




คู่มือครู

หนังสือเรียน
รายวิชาเพิ่มเติม



คู่มือแนวทาง การดำเนินการเกษตร ในสถานศึกษาตามมาตรฐาน สินค้าเกษตรและอาหาร

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ร่วมกับ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ



Use a QR code scanner on your
smartphone to download the book



คู่มือครู
หนังสือเรียนรายวิชาเพิ่มเติม
เรื่อง

คู่มือแนวทาง
การดำเนินการเกษตร
ในสถานศึกษาตามมาตรฐาน
สินค้าเกษตรและอาหาร

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ร่วมกับ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ



สารจากสำนักงานมาตรฐาน สินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

หนึ่งในเป้าหมายที่สำคัญของสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) คือ การส่งเสริมการนำมาตรฐานไปสู่การปฏิบัติตลอดห่วงโซ่การผลิต และขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ด้านอาหารและความปลอดภัยสินค้าเกษตรและอาหาร ซึ่งสอดคล้องกับวิถีชีวิตและความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบัน ที่ให้ความสำคัญกับการบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารที่มีคุณภาพและความปลอดภัยต่อสุขภาพมากขึ้น ดังนั้นเพื่อให้ทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคได้รับความปลอดภัยจากการผลิตและบริโภคสินค้าเกษตรและอาหาร มกอช. จึงมุ่งเน้นการกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรและระบบการผลิตที่ครบวงจรทั้งด้านพืช ประมง และปศุสัตว์ ตลอดจนส่งเสริมกำกับดูแลการตรวจสอบรับรองระบบการผลิตตลอดห่วงโซ่อาหาร นอกจากนี้ มกอช. ยังเน้นการสร้างเชื่อมั่นด้านคุณภาพมาตรฐานให้กับผู้บริโภคในการเลือกซื้อสินค้าเกษตรและอาหารที่มีเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารหรือเครื่องหมาย Q ซึ่งเมื่อมีความต้องการสินค้าเกษตรที่ได้มาตรฐานเพิ่มมากขึ้น จะส่งผลให้เกิดการยกระดับคุณภาพสินค้าเกษตรและอาหารของไทย รวมถึงเพิ่มศักยภาพ ของสินค้าเกษตรและอาหารของไทยให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก

ในการเตรียมความพร้อมสำหรับอนาคต มกอช. ได้มุ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้ด้านการผลิตและการบริโภคสินค้าเกษตรและอาหาร

ที่ปลอดภัยโดยเฉพาะกับกลุ่มเยาวชนและนักเรียน เนื่องจากการบริโภคอาหารที่ปลอดภัย พอเพียงกับความต้องการจะส่งผลให้เด็กมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการที่สมวัย นอกจากนี้เด็กนักเรียนที่ได้รับความรู้ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ตลอดชีวิตอีกด้วย ดังนั้น มกอช. จึงร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ในการพัฒนาเล่มคู่มือนี้ขึ้น เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการสอนนักเรียน หรือการดำเนินกิจกรรมด้านการผลิตและการบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารที่ปลอดภัยในสถานศึกษา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่านักเรียนที่ได้รับความรู้จะเป็นผู้ขับเคลื่อนความเปลี่ยนแปลง และขับเคลื่อนประเทศไปสู่ความยั่งยืนในอนาคต

ท้ายที่สุดนี้ สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เชื่อมั่นว่าในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ด้านอาหารและความปลอดภัยสินค้าเกษตรและอาหาร จะสำเร็จได้จะต้องเกิดจากความร่วมมือของภาคีเครือข่ายเพื่อร่วมผนึกกำลังยกระดับมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารของไทยให้มีคุณภาพ สร้างมูลค่าและเพิ่มขีดความสามารถทางการค้าให้ก้าวไกลและแข่งขันได้ในตลาดโลกอย่างยั่งยืน



นางสาวจุฑา พงศ์มณีรัตน์

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตร
และอาหารแห่งชาติ

สารบัญ

หน้า

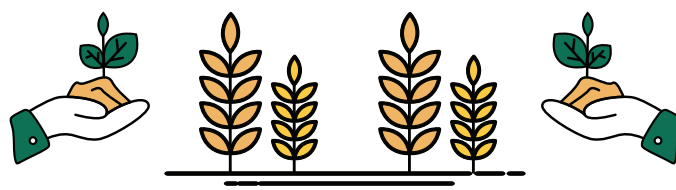
สารจากสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

สารบัญ

คำชี้แจงการใช้คู่มือ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย	1
รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้		2
ความรู้ที่เกี่ยวข้อง		
1.1	ความเป็นมาของการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหาร	4
1.2	โครงสร้างการจัดการความปลอดภัยของสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย	4
1.3	ยุทธศาสตร์การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย	7
1.4	บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย	9
ตัวอย่างใบงาน		11
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2	ความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหาร	27
รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้		28
ความรู้ที่เกี่ยวข้อง		
2.1	ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety)	30
2.2	การสร้างเชื่อมั่นในความปลอดภัยอาหารให้กับผู้บริโภค	33
ตัวอย่างใบงาน		34
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3	การจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	46
รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้		47
ความรู้ที่เกี่ยวข้อง		
3.1	การจัดการเกษตรในสถานศึกษา	50
3.2	การทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	54
3.2.1	พืช	54
3.2.2	ปศุสัตว์	65
3.2.3	ประมง	74
ตัวอย่างใบงาน		84

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	การบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย	104
	รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้	105
	ความรู้ที่เกี่ยวข้อง	
	4.1 วิธีการเลือกซื้อ เลือกบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย	107
	4.2 การใช้เทคโนโลยีตามสอย้อนกลับในการติดตามที่มาของสินค้าเกษตรและอาหาร	110
	ตัวอย่างใบงาน	111
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5	การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตอาหารในสถานศึกษา	125
	รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้	126
	ความรู้ที่เกี่ยวข้อง	
	5.1 หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (Good Manufacturing Practice)	128
	5.2 การกำกับดูแลโรงอาหารในสถานศึกษา	129
	ตัวอย่างใบงาน	134
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6	การประกวด/เครื่องหมายสินค้าเกษตรและอาหาร	166
	รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้	167
	ความรู้ที่เกี่ยวข้อง	
	6.1 การประกวดสินค้าเกษตรและอาหาร	169
	6.2 เครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร	170
	ตัวอย่างใบงาน	174
ภาคผนวก ก	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	188
ภาคผนวก ข	ตัวอย่างแผนการสอน	
	ระดับประถมศึกษา	192
	ระดับมัธยมศึกษา	199
	กลุ่มโรงเรียนขยายโอกาส	204
ภาคผนวก ค	ตัวอย่างโครงสร้างรายวิชาเกษตรปลอดภัย	
	โรงเรียนมัธยมกัลยาณิวัฒนาเฉลิมพระเกียรติ	209



คำชี้แจงการใช้คู่มือ

คู่มือแนวทางการดำเนินการเกษตรในสถานศึกษาตามมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร : สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ ได้ร่วมกับสำนักพัฒนากิจกรรมนักเรียน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อใช้เป็นเอกสารในการศึกษาค้นคว้าความรู้ สร้างความเข้าใจและพัฒนาทักษะการดำเนินการเกษตรในสถานศึกษาตามมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารที่ถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ พร้อมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องเหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถนำไปใช้เป็นหนังสืออ่านเพิ่มเติมเพื่อการศึกษาค้นคว้าและพัฒนาความรู้ ทักษะและสมรรถนะด้านมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร ที่สอดคล้องกับความสนใจและความต้องการของตนเอง

■ กลุ่มเป้าหมาย

สำหรับกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้คู่มือนี้ ได้แก่

1

ครูผู้สอนในระดับ
การศึกษาขั้นพื้นฐาน



2

ผู้เรียนในระดับ
การศึกษาขั้นพื้นฐาน



■ ขอบข่ายเนื้อหา

ขอบข่ายของคู่มือในแต่ละหน่วยประกอบด้วย เนื้อหา ใบบงาน และตัวอย่างกำหนดการสอน ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้นถึงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีเนื้อหา 6 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 1

การจัดการด้านสินค้า
เกษตรและอาหาร
ของประเทศไทย



หน่วยที่ 2

ความปลอดภัยด้านสินค้า
เกษตรและอาหาร



หน่วยที่ 3

การจัดการเกษตรในสถานศึกษา
และการทำการเกษตร
ตามหลักการปฏิบัติทาง
การเกษตรที่ดี



หน่วยที่ 4

การบริโภคสินค้าเกษตร
และอาหารให้ปลอดภัย



หน่วยที่ 5

การปฏิบัติที่ดีสำหรับ
การผลิตอาหาร
ในสถานศึกษา



หน่วยที่ 6

การแสดงผลาก/
เครื่องหมายสินค้า
เกษตรและอาหาร



แนวทางการใช้คู่มือ

1

ให้ครูผู้สอนได้ศึกษาแนวทางการใช้คู่มือแนวทางการดำเนินการเกษตรในสถานศึกษา ตามมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารอย่างละเอียดให้เข้าใจ

2

ให้ครูผู้สอนลองทดสอบทำใบงานในแต่ละหน่วยทุกใบงานในระดับที่สอน ก่อนการศึกษา คู่มือ เพื่อตรวจสอบความรู้เดิม

3

ให้ครูผู้สอนศึกษาแต่ละหน่วยซึ่งประกอบด้วย เนื้อหา ใบงาน และตัวอย่างกำหนดการสอน อย่างละเอียดเพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ หรือเพิ่มเติมสำหรับใช้ในการจัดการเรียนรู้ ให้สอดคล้อง เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนและบริบทของชุมชน

4

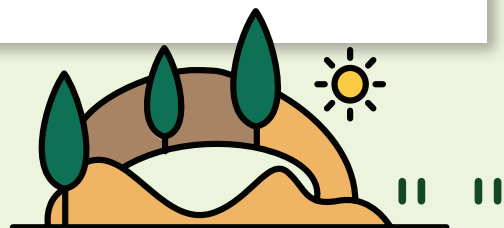
ในระหว่างดำเนินการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนควรทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการความสะดวก ในการจัดกิจกรรม สังเกต แก้ไขปัญหา กระตุ้นให้ผู้เรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม เกิดการเรียนรู้ ตามศักยภาพของแต่ละบุคคล และประเมินผลกิจกรรมด้วยการสังเกตจากความสนใจ การมีส่วนร่วม รวมทั้งการพูดคุยสอบถามผู้เรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม และให้ผู้เรียนทำใบงาน ที่สอดคล้องกับระดับชั้นของตนเอง พร้อมตรวจและให้ข้อมูลย้อนกลับทันที

5

ในการวางแผนและระหว่างการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนสามารถเพิ่มเติม เนื้อหา ใบงาน สื่อ หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารได้ตามความเหมาะสม

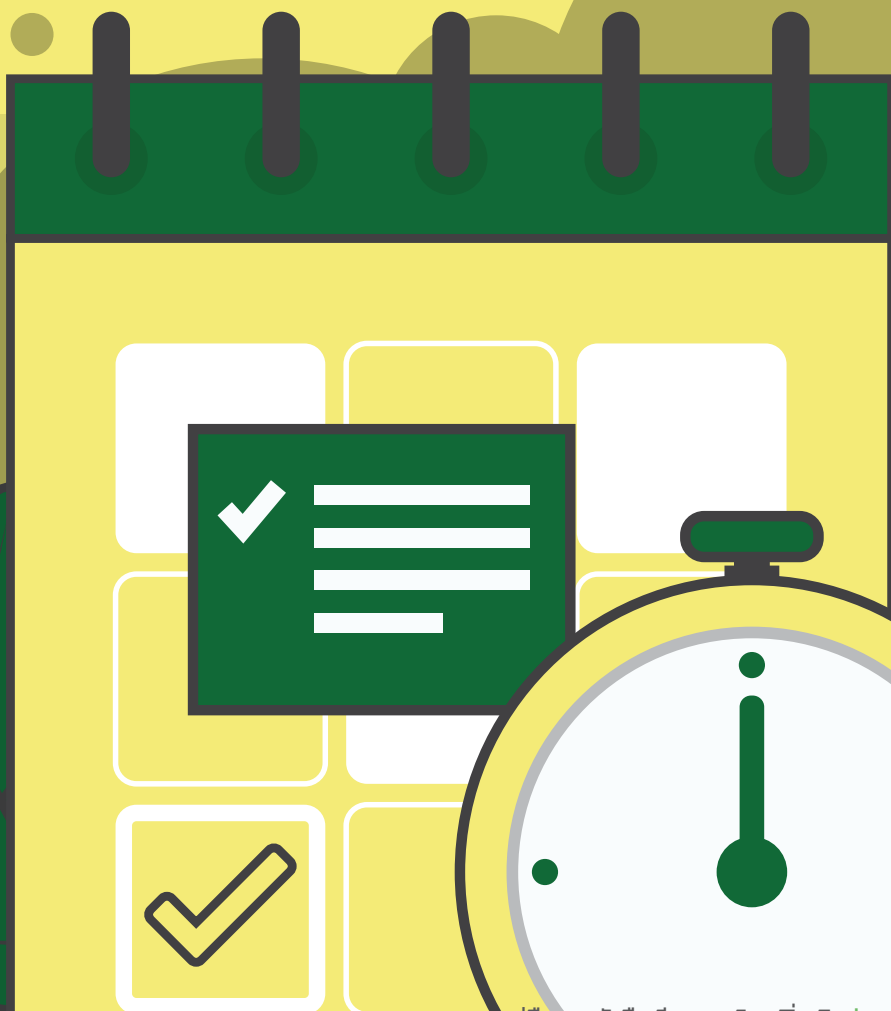
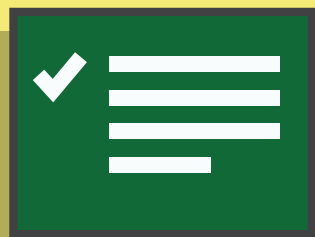
6

สำหรับผู้เรียนสามารถใช้คู่มือแนวทางการดำเนินการเกษตรในสถานศึกษาตามมาตรฐาน สินค้าเกษตรและอาหาร เพื่อการศึกษาค้นคว้า และเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยคำแนะนำ และการอำนวยความสะดวกของครูผู้สอน



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

การจัดการด้านสินค้าเกษตร
และอาหารของประเทศไทย



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย

1. หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย

2. ผลการเรียนรู้

- 2.1 ความเป็นมาของการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหาร
- 2.2 โครงสร้างการจัดการความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย
- 2.3 ยุทธศาสตร์การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย
 - ด้านความมั่นคงอาหาร
 - ด้านคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร
 - ด้านอาหารศึกษา
 - ด้านการบริหารจัดการ
- 2.4 บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการความปลอดภัยด้านอาหารของประเทศไทย

3. สาระสำคัญ

การปฏิบัติตนและชักชวนผู้อื่นให้มีความรู้เกี่ยวกับกลไกและระบบการจัดการด้านอาหารที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ คุณค่าทางโภชนาการ และการสร้างรายได้ให้แก่เศรษฐกิจของประเทศและท้องถิ่น

4. สาระการเรียนรู้

- 1 ประเทศไทยมีฐานทรัพยากรในการผลิตอาหารที่สมบูรณ์และยั่งยืน
- 2 ชุมชนเกษตรกรมีการผลิตอาหารที่เข้มแข็ง มีระบบเศรษฐกิจและการจัดการอาหารที่เป็นธรรมสร้างรายได้ให้แก่เศรษฐกิจของประเทศและท้องถิ่น
- 3 ผู้บริโภคเข้าถึงอาหารที่มีคุณภาพ และปลอดภัย มีคุณค่าทางโภชนาการ ทั้งอาหารที่ผลิตในประเทศและอาหารนำเข้า
- 4 มีกลไกและระบบการจัดการด้านอาหารที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สามารถตอบสนองได้ทันต่อสถานการณ์ต่างๆ ทั้งภาวะปกติและภาวะวิกฤติ
- 5 สร้างความเชื่อมั่นให้กับอาหารส่งออก เพิ่มศักยภาพและขยายโอกาสด้านการตลาดให้กับอาหารไทยผ่านทางวัฒนธรรมและคุณค่าทางโภชนาการ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตในด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย

6. ภาระงาน/ชิ้นงาน

6.1 ภาระงาน/ชิ้นงาน ระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้

6.1.1 บทบาทสมมติ

6.1.2 สาธิต

6.2 ภาระงาน/ชิ้นงาน ภาระงานรวบยอด

6.2.1 รายงานผลงานที่ปฏิบัติ หรือบันทึกผลการปฏิบัติงาน

7. การวัดและประเมินผล

7.1 การวัดและประเมินผลระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้

7.1.1 แบบสังเกตแสดงบทบาทสมมติ

7.1.2 แบบสังเกตการปฏิบัติชิ้นงาน

7.2 การวัดและประเมินผลเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนรู้

7.2.1 แบบสังเกตพฤติกรรมกิจกรรมกลุ่ม

7.2.2 แบบบันทึกผลจากการปฏิบัติ

8. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมตามใบความรู้และใบงาน

ความรู้ที่เกี่ยวข้อง

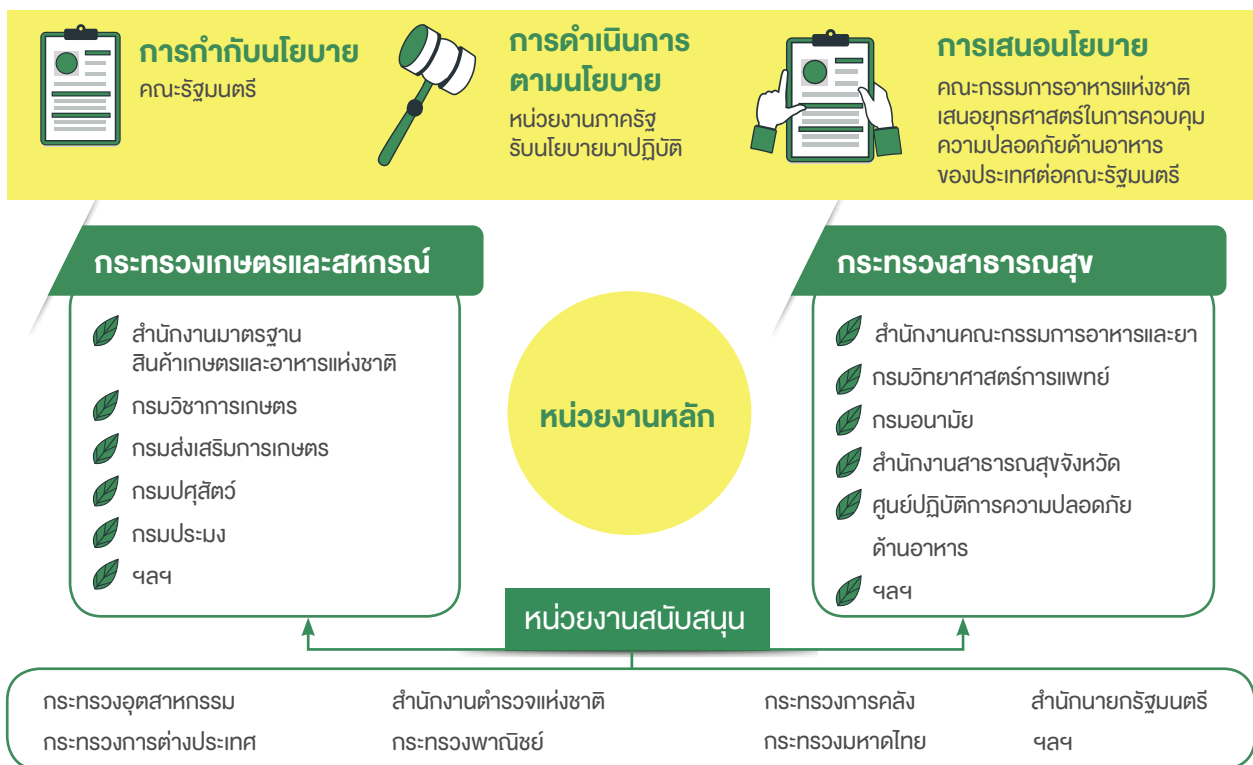
1.1 ความเป็นมาของการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหาร

อาหารเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งต่อการดำรงสุภาพะที่ดีของประชาชน ดังนั้น การควบคุมอาหารให้มีคุณภาพและความปลอดภัยจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาสุภาพะของประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การควบคุมอาหารให้มีคุณภาพและความปลอดภัยยังมีผลต่อการค้าและเศรษฐกิจของประเทศอีกด้วย อย่างไรก็ตามปัจจัยต่างๆ เช่น สภาพเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ภาวะโลกร้อน สถานการณ์ความสัมพันธ์โทรมของทรัพยากรธรรมชาติ ข้อกำหนดด้านการค้าระหว่างประเทศ และภัยคุกคามใหม่ๆ สามารถส่งผลกระทบต่อการจัดการด้านอาหารของประเทศไทย

1.2 โครงสร้างการจัดการความปลอดภัยของสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย

การจัดการความปลอดภัยของสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย ในปัจจุบันอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของ 2 กระทรวงหลัก ได้แก่ i.กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่ทำหน้าที่ดูแลความปลอดภัยและมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารที่ผลิตจากฟาร์มเพื่อจำหน่ายในประเทศและส่งออก ii.กระทรวงสาธารณสุข ที่ทำหน้าที่ดูแลความปลอดภัยและคุณภาพของอาหารที่ผลิตและจำหน่ายในประเทศและอาหารนำเข้า นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานสนับสนุนอื่นๆ เช่น กระทรวงอุตสาหกรรม ที่ทำหน้าที่ควบคุมโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร กระทรวงมหาดไทย ซึ่งรับผิดชอบองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการควบคุมกำกับดูแลสถานที่จำหน่ายและสถานที่เก็บอาหาร

ภาพที่ 1.1 หน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดการความปลอดภัยของสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย



ที่มา : สำนักส่งเสริมและสนับสนุนอาหารปลอดภัย แนวทางการจัดทำแผนรับมือในภาวะฉุกเฉินความปลอดภัยอาหารของประเทศไทย

เช่น ซูเปอร์มาร์เก็ต ตลาด ร้านอาหาร และแผงลอย เป็นต้น ดังที่สำนักส่งเสริมและสนับสนุนอาหารปลอดภัย ได้สรุปโครงสร้างและหน้าที่ในการจัดการความปลอดภัยของสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย ในภาพที่ 1.1 โดยที่แต่ละหน่วยงานมีหน้าที่และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลความปลอดภัยด้านอาหารของประเทศไทย โดยสังเขปตามตารางที่ 1.1 และภาพที่ 1.2

ตารางที่ 1.1 แสดงระบบ หน้าที่หลัก และหน่วยงานรับผิดชอบในการกำกับดูแลความปลอดภัยอาหารของประเทศไทย

ระบบ	หน้าที่หลัก	หน่วยงานผู้รับผิดชอบ
1 ระบบควบคุมการนำเข้าสินค้าเกษตรและอาหาร	1. การควบคุมการนำเข้าอาหารสำเร็จรูป วัตถุดิบในการผลิตอาหาร (ยกเว้น เนื้อสัตว์ ปลาทูน่า และกุ้ง) 2. การกักพืช และสัตว์ที่มีชีวิต เนื้อสัตว์ ปลาทูน่า กุ้ง อาหารสัตว์ สารเคมี และ วัตถุอันตรายทางการเกษตร ยาสัตว์ ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง	กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
2 ระบบควบคุมการจำหน่ายปัจจัยการผลิต เช่น อาหารสัตว์ ยาสัตว์ ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง	การขึ้นทะเบียนและควบคุมการจำหน่ายอาหารสัตว์ พันธุ์สัตว์ พันธุ์พืช วัตถุอันตรายทางการเกษตร เคมีภัณฑ์ ยาสัตว์	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
3 ระบบการควบคุมมาตรฐานการผลิตในฟาร์มรวมทั้งการแปรรูปเบื้องต้น เช่น โรงงานแช่เยือกแข็ง โรงคัดบรรจุ เป็นต้น	การอนุญาตประกอบการโรงงานแปรรูปเบื้องต้น ฟาร์ม การตรวจสอบ ควบคุม มาตรฐาน และกระบวนการผลิตในโรงงานผลิตอาหารเพื่อจำหน่ายในประเทศ	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
4 ระบบควบคุมการผลิตและแปรรูปอาหาร	การอนุญาตประกอบการโรงงานแปรรูปอาหาร การตรวจสอบ ควบคุม มาตรฐาน และกระบวนการผลิตในโรงงานผลิตอาหารเพื่อจำหน่ายในประเทศ และเพื่อการส่งออก	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอุตสาหกรรม
5 ระบบการกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร	1. การกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร 2. การกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรที่มีใช้	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงสาธารณสุข
6 การตรวจสอบรับรองสินค้าเกษตรและอาหาร	1. การตรวจสอบรับรองหน่วยรับรอง 2. การตรวจสอบรับรองฟาร์ม 3. การตรวจสอบรับรองและอนุญาตสถานที่ผลิตอาหาร 4. การตรวจรับรองอาหารที่จำหน่ายในประเทศ	- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - กระทรวงสาธารณสุข - องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ดูแลสถานที่จำหน่าย และสะสม สินค้าอาหารด้านสุขอนามัยและสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการปรุงประกอบอาหาร และการสัมผัสอาหารในที่จำหน่ายทั่วไป

ภาพที่ 1.2 หน่วยงานและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการกำกับดูแลความปลอดภัยของสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย

พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลความปลอดภัยด้านอาหารของประเทศไทย

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	กระทรวงสาธารณสุข	กระทรวงอุตสาหกรรม	กระทรวงพาณิชย์	กระทรวงการคลัง	หน่วยงานอื่น
<p>พ.ร.บ. มาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551 (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ)</p> <p>พ.ร.บ. กักกันพืช พ.ศ. 2507 (กรมวิชาการเกษตร)</p> <p>พ.ร.บ. ปุ๋ย พ.ศ. 2518 (กรมวิชาการเกษตร)</p> <p>พ.ร.บ. โรคระบาดสัตว์ พ.ศ. 2558 (กรมปศุสัตว์)</p> <p>พ.ร.บ. ควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ. 2558 (กรมปศุสัตว์)</p> <p>พ.ร.บ. ควบคุมการฆ่าและจำหน่ายเนื้อสัตว์ พ.ศ. 2558 (กรมปศุสัตว์)</p> <p>พ.ร.บ. การประมง พ.ศ. 2558 (กรมประมง)</p>	<p>พ.ร.บ. อาหาร พ.ศ. 2552 (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา)</p> <p>พ.ร.บ. ยา พ.ศ. 2510 (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา)</p> <p>พ.ร.บ. การสาธารณสุข พ.ศ. 2535 (กรมอนามัย)</p> <p>พ.ร.บ. โรคติดต่อ พ.ศ. 2558 (กรมควบคุมโรค)</p> <p>พ.ร.บ. เชื้อโรคและพิษจากสัตว์ พ.ศ. 2558 (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์)</p> <p>พ.ร.บ. การแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2551 (สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ)</p>	<p>พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 (กรมโรงงานอุตสาหกรรม)</p> <p>พ.ร.บ. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)</p> <p>พ.ร.บ. การมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. 2551 (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)</p>	<p>พ.ร.บ. การส่งออกใบเอก และการนำเข้าใบพระราช อาณาจักรซึ่งสินค้า พ.ศ. 2522 (กรมการค้าต่างประเทศ / กรมศุลกากร)</p> <p>พ.ร.บ. มาตรฐานสินค้าออก พ.ศ. 2503 (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม)</p>	<p>พ.ร.บ. คุลาคม พ.ศ. 2460 (กรมศุลกากร)</p>	<p>พ.ร.บ. คณะกรรมการอาหาร แห่งชาติ พ.ศ. 2551 (คณะกรรมการอาหารแห่งชาติ)</p> <p>พ.ร.บ. คุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 (สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค)</p> <p>พ.ร.บ. ความรับผิดชอบต่อ ความเสียหายที่เกิดขึ้นจาก สินค้าที่ไม่ปลอดภัย พ.ศ. 2551 (สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค)</p> <p>พ.ร.บ. ป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย พ.ศ. 2550 (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย)</p>

1.3 ยุทธศาสตร์การจัดการด้านสินค้าเกษตร และอาหารของประเทศไทย

ในการจัดการสินค้าเกษตรและอาหารให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในทุกมิติ ในปี พ.ศ. 2551 ได้มีการตราพระราชบัญญัติคณะกรรมการอาหารแห่งชาติ เพื่อเป็นองค์กรหลักของประเทศในการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ด้านอาหารในทุกมิติให้เกิดประสิทธิภาพ โดยได้มีการกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย เป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความมั่นคงอาหาร

หลักการ : เพื่อให้ประเทศไทยมีความมั่นคงด้านอาหารอย่างยั่งยืน บริหารจัดการทรัพยากร เพื่อการผลิตอาหารอย่างมีประสิทธิภาพโดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

กลยุทธ์

- 1 เร่งรัดปฏิรูปการถือครองที่ดินและการคุ้มครองพื้นที่การเกษตร
- 2 จัดการทรัพยากรน้ำและดินเพื่อการเกษตร และป่าชุมชน
- 3 สร้างความสมดุลระหว่างพืชอาหารกับพืชพลังงาน
- 4 พัฒนาประสิทธิภาพการผลิตอาหาร
- 5 สร้างแรงจูงใจในการทำการเกษตรและเพิ่มจำนวนเกษตรกรรุ่นใหม่
- 6 ส่งเสริมการเข้าถึงอาหารในระดับชุมชนและครัวเรือน
- 7 ปรับปรุงและพัฒนาระบบโลจิสติกส์ด้านสินค้าเกษตรและอาหาร
- 8 สร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐ เอกชน และภาคประชาชนในการรักษาความมั่นคงด้านอาหาร
- 9 วิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรมตลอดห่วงโซ่อาหาร
- 10 จัดระบบเพื่อรองรับความมั่นคงด้านอาหารในภาวะวิกฤติ

2. ด้านคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร

หลักการ : ดูแลคุณภาพและความปลอดภัยอาหารในห่วงโซ่อาหาร เพื่อการคุ้มครองผู้บริโภคและการค้าทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการแก้ไขปัญหาความยากจนของเกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้อง

กลยุทธ์

- 1 สร้างมาตรฐานด้านความปลอดภัยอาหารให้เป็นมาตรฐานเดียวและส่งเสริมการบังคับใช้
- 2 พัฒนาการผลิตสินค้าเกษตรขั้นต้น (Primary product) ให้มีคุณภาพและความปลอดภัยตามมาตรฐานและคุณค่าทางโภชนาการเพิ่มขึ้น
- 3 เสริมสร้างความเข้มแข็งภาคการผลิตในระดับชุมชน (Community based) เพื่อป้องกันการสูญเสียและเพิ่มมูลค่าเบื้องต้นให้กับผลผลิต
- 4 เสริมสร้างความเข้มแข็งภาคการผลิตในระดับอุตสาหกรรม (Industrial based) ทุกระดับ
- 5 ส่งเสริมการค้าและการตลาดผลิตภัณฑ์มาตรฐานทั้งที่มาจากการผลิตในระดับชุมชน และอุตสาหกรรม
- 6 เสริมสร้างความเข้มแข็งในการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารของประเทศ

3. ด้านอาหารศึกษา

หลักการ : เน้นกระบวนการส่งเสริมพัฒนาและวิจัยเพื่อให้เกิดความรู้ ความตระหนักในการใช้ทรัพยากร เพื่อผลิตและกระจายอาหารในห่วงโซ่อาหาร ตลอดจนพฤติกรรมที่พึงประสงค์ในการบริโภคอาหาร

กลยุทธ์

- 1 ส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือและบูรณาการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน ในเรื่องอาหารศึกษา
- 2 สนับสนุนให้มีการวิจัยที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ด้านอาหารได้
- 3 ให้มีการจัดการองค์ความรู้ในเรื่องอาหารศึกษาและเผยแพร่ความรู้ทุกรูปแบบอย่างต่อเนื่อง
- 4 ส่งเสริมให้เกษตรกรและชุมชนมีความรู้ด้านอาหารศึกษาอย่างเหมาะสม
- 5 ส่งเสริมพฤติกรรมบริโภคที่เหมาะสมของบุคคลและชุมชน

4. ด้านการบริหารจัดการ

หลักการ : พัฒนาการจัดการด้านอาหารของประเทศตลอดทั้งห่วงโซ่อาหารอย่างเป็นระบบ ให้มีความเหมาะสม สร้างความเข้มแข็งของการดำเนินงานทุกภาคส่วนให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลกาภิวัตน์ รองรับภัยคุกคามต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลและสอดคล้องกับกติกาการค้าสากล

กลยุทธ์

- 1 ปรับปรุงและเสริมความเข้มแข็งโครงสร้างองค์กรในห่วงโซ่
- 2 พัฒนาและปรับปรุงกฎหมายในห่วงโซ่
- 3 การพัฒนาฐานข้อมูลและการจัดการ

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1 ประเทศไทยมีฐานทรัพยากรในการผลิตอาหารที่สมบูรณ์และยั่งยืน
- 2 ชุมชนเกษตรกรมีการผลิตอาหารที่เข้มแข็ง มีระบบเศรษฐกิจและการจัดการอาหารที่เป็นธรรมสร้างรายได้ให้แก่เศรษฐกิจของประเทศและท้องถิ่น
- 3 ผู้บริโภคเข้าถึงอาหารที่มีคุณภาพและปลอดภัย มีคุณค่าทางโภชนาการ ทั้งอาหารที่ผลิตในประเทศ และอาหารนำเข้า
- 4 มีกลไกและระบบการจัดการด้านอาหารที่มีประสิทธิภาพประสิทธิผล สามารถตอบสนองได้ทันต่อสถานการณ์ต่างๆ ทั้งภาวะปกติและภาวะวิกฤติ
- 5 สร้างความเชื่อมั่นให้กับอาหารส่งออก เพิ่มศักยภาพและขยายโอกาสด้านการตลาดให้กับอาหารไทยผ่านทางวัฒนธรรมและคุณค่าทางโภชนาการ

1.4 บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย

การจัดการความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ทุกภาคส่วนในการดำเนินการเพื่อให้การบูรณาการการดำเนินงานให้เกิดความครอบคลุมในมิติต่างๆ ทั้งหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และประชาชนต่างมีบทบาทหน้าที่ในการจัดการความปลอดภัย ด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย โดยที่ ภาญ. อุซาวดี ได้สรุปไว้ในรายงานการวิจัยการพัฒนาระบบเฝ้าระวังความปลอดภัยของผักและผลไม้ในประเทศไทย ดังนี้



ภาครัฐ ต้องรับผิดชอบกำหนดนโยบายและมาตรการกำกับดูแลในทุกกิจการตลอดห่วงโซ่อาหาร เพื่อให้อาหารมีความปลอดภัย กำหนดข้อแนะนำการเฝ้าระวังการปนเปื้อนอันตรายด้านต่างๆ ในอาหารแต่ละกลุ่ม การติดตามตรวจสอบความปลอดภัยอาหารที่จำหน่ายในประเทศและระหว่างประเทศ ให้เป็นไปตามข้อบังคับกฎหมายด้านอาหาร รวมถึงติดตามเฝ้าระวังการปนเปื้อนของสารพิษจากสิ่งแวดล้อมที่อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยขึ้นในห่วงโซ่การผลิตอาหาร



ภาคการผลิตอาหาร ผู้ผลิตทั้งในระดับฟาร์มและส่วนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหาร เช่น โรงงานแปรรูป ต้องรับผิดชอบในการสร้างระบบควบคุมคุณภาพเพื่อให้ผลผลิตหรืออาหารที่ผลิตขึ้นมีความปลอดภัยต่อการบริโภค เป็นไปตามมาตรฐานด้านความปลอดภัยของอาหาร ก่อนกระจายสินค้าจากแหล่งผลิต



ภาคการกระจายและบริการอาหาร ผู้กระจาย ผู้จำหน่าย และกิจการที่เกี่ยวข้องกับการบริการอาหาร ต้องรับผิดชอบในการตรวจสอบความปลอดภัยของอาหารที่จำหน่าย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการจำหน่ายอาหารที่ไม่ปลอดภัยออกสู่ตลาดการบริโภค นอกจากนี้ควรมีบทบาทในการให้ข้อมูลด้านความปลอดภัยของสินค้าอาหารที่ถูกต้องต่อผู้บริโภค



ภาคการบริโภค ผู้บริโภคควรเข้าใจการดูแลอาหารทั้งการเตรียม การเก็บรักษาที่ถูกสุขลักษณะและปลอดภัยต่อการบริโภคตามมาตรฐานความปลอดภัยอาหาร หากพบข้อบกพร่องในอาหารที่อาจส่งผลเสียต่อสุขภาพควรแจ้งผู้เกี่ยวข้องในการดูแลความปลอดภัย



ภาคการศึกษา สถาบันการศึกษาควรรับผิดชอบในการให้ความรู้ที่ถูกต้องต่อสาธารณชน ด้านความปลอดภัยของอาหาร พัฒนาองค์ความรู้เพื่อใช้ในการปรับปรุงระบบความปลอดภัยด้านอาหาร ให้ครอบคลุมขั้นตอนต่างๆ ในห่วงโซ่อาหาร เพื่อถ่ายทอดสู่ผู้เกี่ยวข้อง รวมถึงเป็นผู้ประสานให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง



ภาคสื่อมวลชน สื่อมวลชนควรมีความรับผิดชอบในการส่งผ่านข้อมูลด้านความปลอดภัยอาหารที่ถูกต้องต่อสาธารณชน ให้ผู้บริโภคเข้าใจการเลือกซื้อและบริโภคอาหารที่ปลอดภัย โดยไม่ก่อความตื่นกลัวในกลุ่มผู้บริโภค

แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม



แนวทางการจัดทำแผนรับมือในภาวะฉุกเฉินความปลอดภัยอาหารของประเทศไทย



กรอบยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหารของประเทศไทย



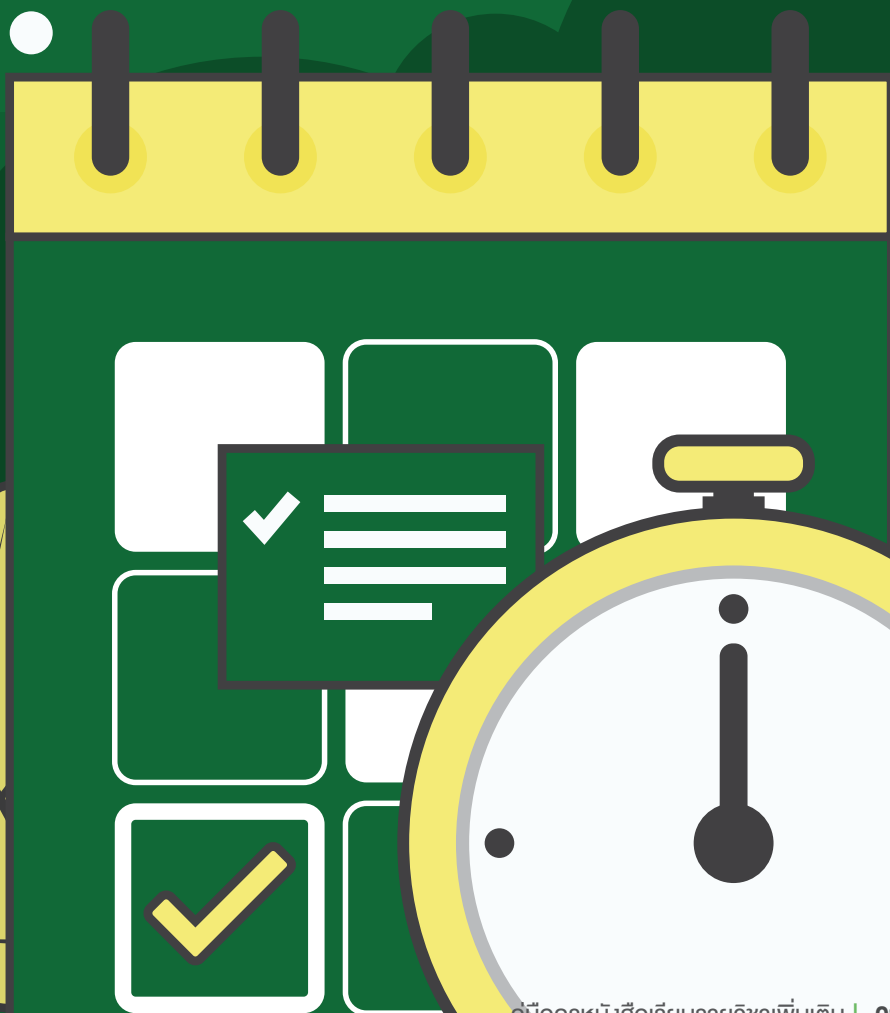
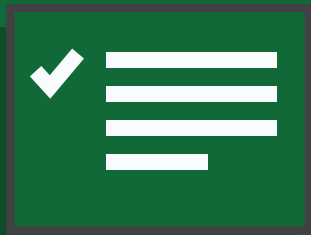
รายงานการวิจัย การพัฒนาระบบเฝ้าระวังความปลอดภัยของผักและผลไม้ในประเทศไทย

QR CODE



ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

การจัดการด้านสินค้าเกษตร
และอาหารของประเทศไทย



ใบงานที่ 1

คำชี้แจง โยงเส้นคำศัพท์ตรงตามภาพให้ถูกต้อง

ข้าว



อ้อย



ปาล์ม



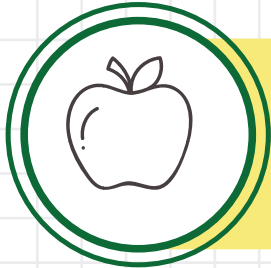
มัน



ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 2

คำชี้แจง จงทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างของภาพอาหารที่นักเรียนควรที่จะเลือกซื้อ



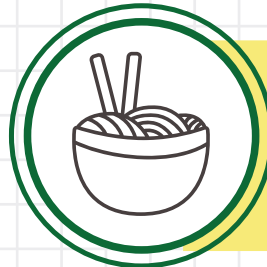
ผลไม้



นม



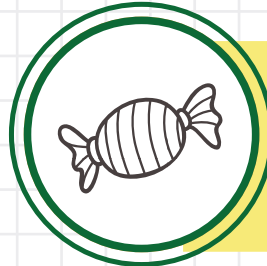
พิซซ่า



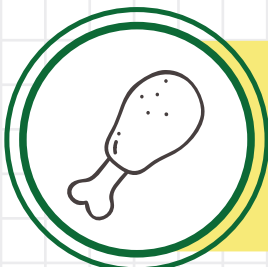
ก๋วยเตี๋ยว



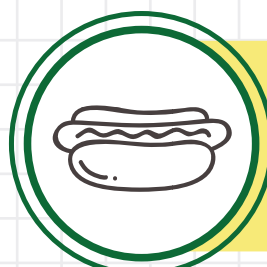
ข้าวโพดอบ



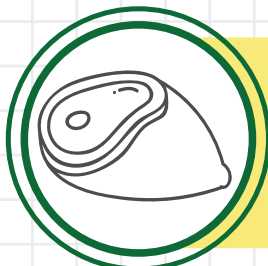
ท๊อฟฟี่



ไก่ทอด



хотดอก



แฮม

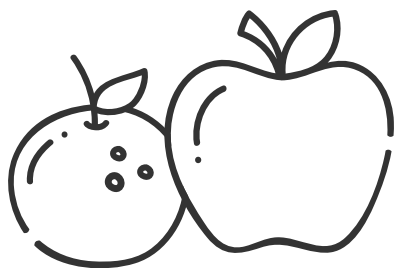


ไอศกรีม

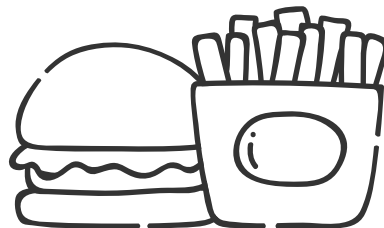
ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 3

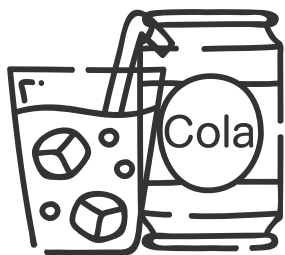
คำชี้แจง ให้นักเรียนใส่ข้อความ **มีประโยชน์** หรือ **ไม่มีประโยชน์** ตามภาพที่กำหนดให้



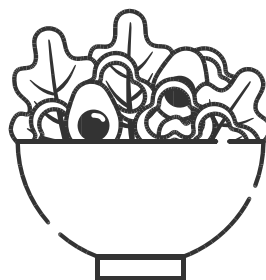
.....



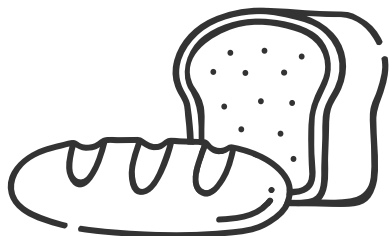
.....



.....



.....



.....



.....

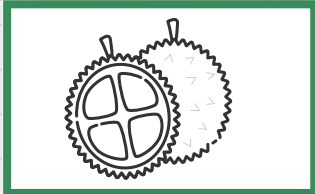
ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนบอกชื่อสินค้าเกษตรและอาหารไทยจากรูปที่กำหนดให้



.....



.....



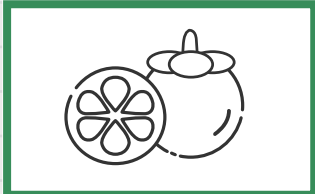
.....



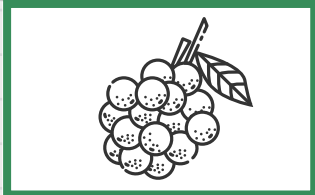
.....



.....



.....



.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 5

คำชี้แจง ให้นักเรียนยกตัวอย่างพร้อมทั้งบอกประโยชน์ของอาหารแต่ละหมู่ในอาหารหลัก 5 หมู่

อาหารหมู่ที่ 1

ได้แก่.....
ให้สารอาหารประเภท.....
ประโยชน์.....
.....
.....
.....

อาหารหมู่ที่ 2

ได้แก่.....
ให้สารอาหารประเภท.....
ประโยชน์.....
.....
.....
.....

อาหารหมู่ที่ 3

ได้แก่.....
ให้สารอาหารประเภท.....
ประโยชน์.....
.....
.....
.....

อาหารหมู่ที่ 4

ได้แก่.....
ให้สารอาหารประเภท.....
ประโยชน์.....
.....
.....
.....

อาหารหมู่ที่ 5

ได้แก่.....
ให้สารอาหารประเภท.....
ประโยชน์.....
.....
.....
.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 6

คำชี้แจง ให้นักเรียนและสมาชิกในกลุ่มเลือกบทบาทสมมติเป็นหน่วยงานผู้ดูแลรับผิดชอบงานด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย พร้อมบอกหน้าที่หลักของแต่ละหน่วยงาน

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	---	---	---

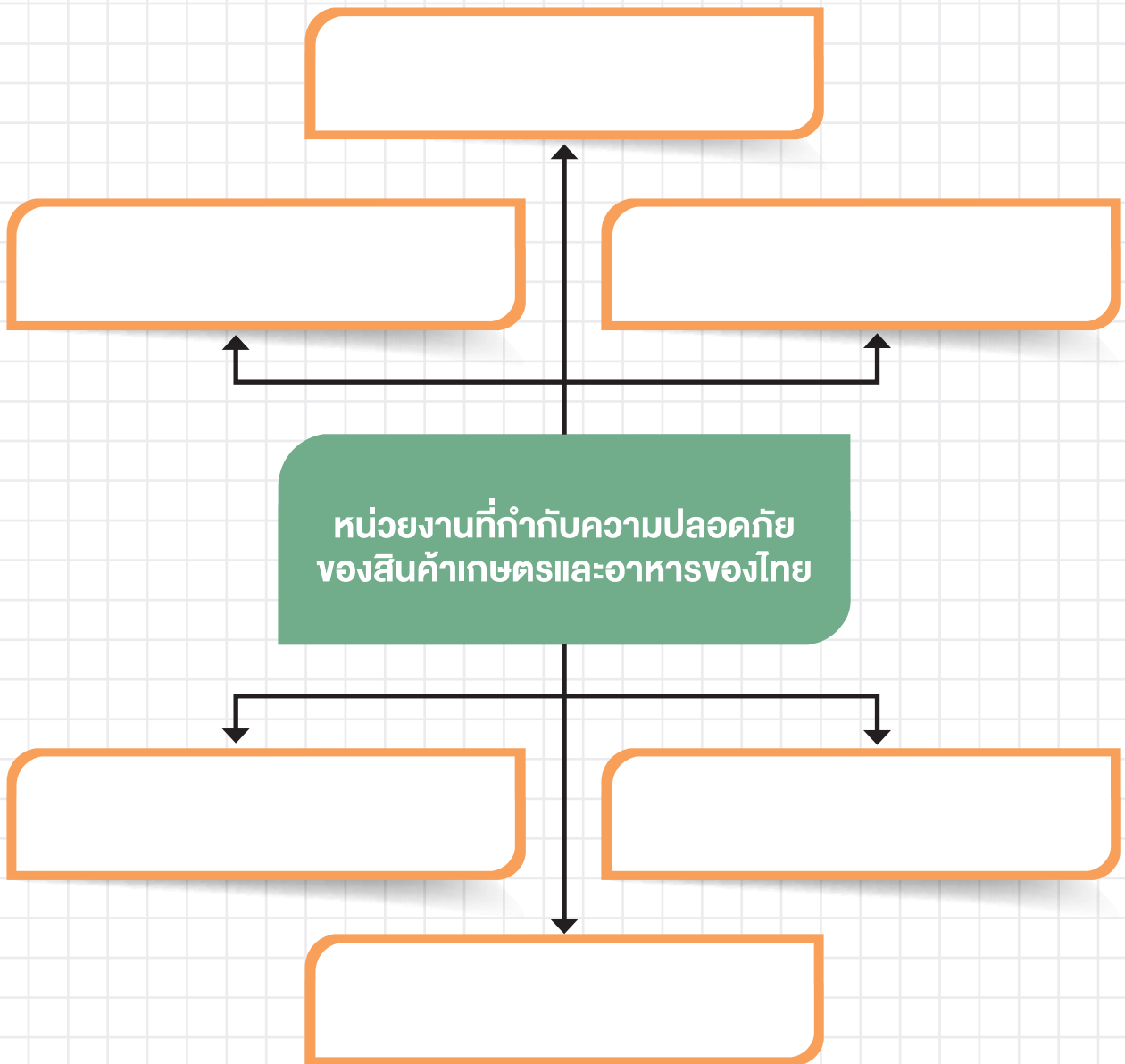
คำถามหลังกิจกรรม

- 1 บทบาทหน้าที่ในการจัดการความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหารของหน่วยงานภาครัฐมีหน้าที่เช่นไร
.....
.....
- 2 บทบาทหน้าที่ในการจัดการความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหารของภาคการผลิตอาหารควรมีหน้าที่เช่นไร
.....
.....
- 3 บทบาทหน้าที่ในการจัดการความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหารของภาคบริโภคควรมีหน้าที่เช่นไร
.....
.....
- 4 บทบาทหน้าที่ในการจัดการความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหารของภาคสื่อมวลชนควรมีหน้าที่เช่นไร
.....
.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 7

คำชี้แจง ให้นักเรียนบอกชื่อหน่วยงานที่รับผิดชอบกำกับดูแลความปลอดภัยของสินค้าเกษตรและอาหารของไทย ลงในแผนภาพต่อไปนี้



ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย

ใบงานที่ 8

คำชี้แจง ให้นักเรียนจับคู่หน่วยงานผู้รับผิดชอบลงในช่องว่างให้ถูกต้องตรงตามหน้าที่หลักของหน่วยงาน

- ก. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- ข. กระทรวงสาธารณสุข
- ค. กระทรวงอุตสาหกรรม

หน่วยงานผู้รับผิดชอบ

หน้าที่หลัก

.....

ที่ทำหน้าที่ดูแลความปลอดภัยและมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร
ที่ผลิตจากฟาร์มเพื่อจำหน่ายในประเทศ และส่งออก

.....

ที่ทำหน้าที่ดูแลความปลอดภัยและคุณภาพของอาหารที่ผลิต
และจำหน่ายในประเทศและอาหารนำเข้า

.....

ที่ทำหน้าที่ควบคุมโรงงานอุตสาหกรรม

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนเติมข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้องตามหลักการ

ด้านการบริหารจัดการ

ด้านอาหารศึกษา

ด้านความมั่นคงของอาหาร

ด้านคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร

ยุทธศาสตร์การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย

.....

หลักการ
เพื่อให้ประเทศไทย
มีความมั่นคงด้านอาหาร
อย่างยั่งยืน

.....

หลักการ
ดูแลคุณภาพและ
ความปลอดภัยอาหาร
ในห่วงโซ่อาหาร

.....

หลักการ
เน้นกระบวนการส่งเสริม
พัฒนาและวิจัยเพื่อให้เกิด
ความรู้

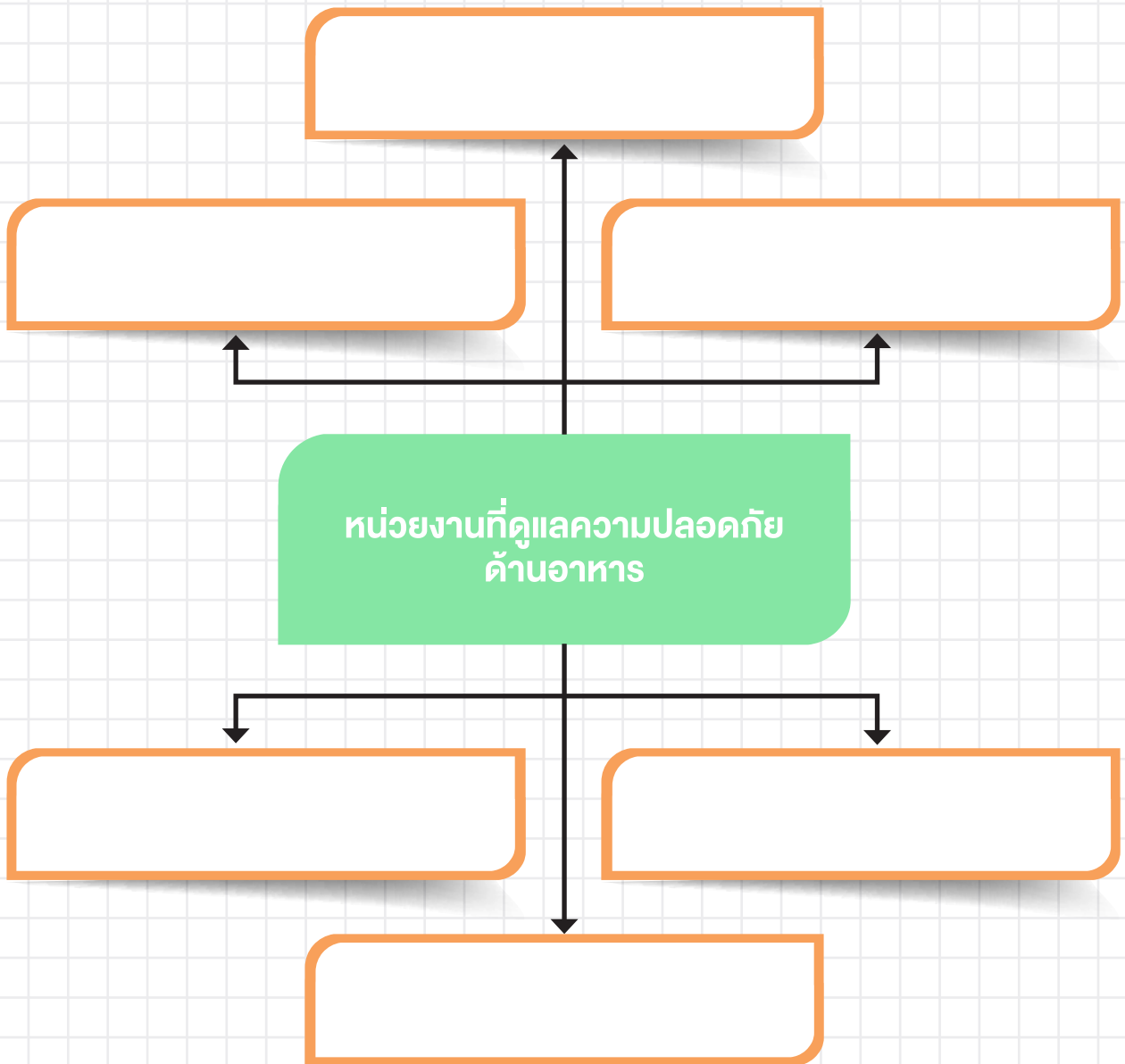
.....

หลักการ
พัฒนาการจัดการ
ด้านอาหารของประเทศ

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 9

คำชี้แจง ให้นักเรียนบอกหน่วยงานกำกับดูแลความปลอดภัยด้านอาหารของประเทศไทยลงในแผนภาพต่อไปนี้



ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 10

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ โดยนักเรียนสามารถหาข้อมูลคำตอบได้จากการสืบค้นในเว็บไซต์

1 เพราะเหตุใดจึงต้องมีการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหาร

2 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีหน้าที่อย่างไรในการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหาร

3 กระทรวงสาธารณสุข มีหน้าที่อย่างไรในการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหาร

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 11

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาข้อมูลจากใบความรู้เรื่อง ยุทธศาสตร์การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย โดยให้นักเรียนสรุปความรู้ที่ได้ในรูปแบบผังความคิด



ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบความรู้

เรื่อง ยุทธศาสตร์การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย

ยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหารของประเทศไทยแบ่งออกเป็น 4 ยุทธศาสตร์ ดังนี้



ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านความมั่นคงอาหาร

เพื่อให้ประเทศไทยมีความมั่นคงด้านอาหารอย่างยั่งยืน บริหารจัดการทรัพยากรเพื่อการผลิตอาหารอย่างมีประสิทธิภาพโดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน



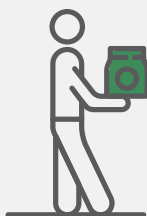
ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร

ดูแลคุณภาพและความปลอดภัยอาหารในห่วงโซ่อาหาร เพื่อการคุ้มครองผู้บริโภคและการค้าทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการแก้ไขปัญหาความยากจนของเกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้อง



ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านอาหารศึกษา

เน้นกระบวนการส่งเสริมพัฒนา และวิจัยเพื่อให้เกิดความรู้ ความตระหนักในการใช้ทรัพยากรเพื่อผลิตและกระจายอาหารในห่วงโซ่อาหาร ตลอดจนพฤติกรรมที่พึงประสงค์ในการบริโภคอาหาร



ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการบริหารจัดการ


พัฒนาการจัดการด้านอาหารของประเทศตลอดทั้งห่วงโซ่อาหารอย่างเป็นระบบ ให้มีความเหมาะสม สร้างความเข้มแข็งของการดำเนินงานทุกภาคส่วน ให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลกาภิวัตน์ รองรับภัยคุกคามต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับกติกาการค้าสากล

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1 ประเทศไทยมีฐานทรัพยากรในการผลิตอาหารที่สมบูรณ์และยั่งยืน
- 2 ชุมชนเกษตรกรมีการผลิตอาหารที่เข้มแข็ง มีระบบเศรษฐกิจและการจัดการอาหารที่เป็นธรรมสร้างรายได้ให้แก่เศรษฐกิจของประเทศและท้องถิ่น
- 3 ผู้บริโภคเข้าถึงอาหารที่มีคุณภาพและปลอดภัย มีคุณค่าทางโภชนาการ ทั้งอาหารที่ผลิตในประเทศและอาหารนำเข้า
- 4 มีกลไกและระบบการจัดการด้านอาหารที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ สามารถตอบสนองได้ทันต่อสถานการณ์ต่างๆ ทั้งภาวะปกติและภาวะวิกฤติ
- 5 สร้างความเชื่อมั่นให้กับอาหารส่งออก เพิ่มศักยภาพและขยายโอกาสด้านการตลาด ให้กับอาหารไทยผ่านทางวัฒนธรรมและคุณค่าทางโภชนาการ

ใบงานที่ 12

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาข้อมูลจากใบความรู้เรื่อง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการความปลอดภัยด้านอาหาร โดยให้นักเรียนสรุปความรู้ที่ได้ในรูปแบบผังความคิด



ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....



ใบความรู้

เรื่อง บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย

การจัดการความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ทุกภาคส่วนในการดำเนินการเพื่อให้การบูรณาการการดำเนินงานเกิดความครอบคลุมในมิติต่างๆ ทั้งหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และประชาชนต่างมีบทบาทหน้าที่ในการจัดการความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย โดยที่ ภาณุ อุษาวดี ได้สรุปไว้ในรายงานการวิจัยการพัฒนาระบบเฝ้าระวังความปลอดภัยของผักและผลไม้ในประเทศไทย ดังนี้

ภาครัฐ ต้องรับผิดชอบกำหนดนโยบายและมาตรการกำกับดูแลในทุกกิจการตลอดห่วงโซ่อาหาร เพื่อให้อาหารมีความปลอดภัย กำหนดข้อแนะนำการเฝ้าระวังการปนเปื้อน อันตรายด้านต่างๆ ในอาหารแต่ละกลุ่ม การติดตามตรวจสอบความปลอดภัยอาหารที่จำหน่ายในประเทศและระหว่างประเทศให้เป็นไปตามข้อบังคับกฎหมายด้านอาหาร รวมถึงติดตามเฝ้าระวังการปนเปื้อนของสารพิษจากสิ่งแวดล้อมที่อาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยขึ้นในห่วงโซ่การผลิตอาหาร

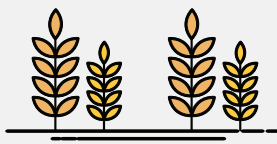
ภาคการผลิตอาหาร ผู้ผลิตทั้งในระดับฟาร์มและส่วนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหารต้องรับผิดชอบในการสร้างระบบควบคุมคุณภาพเพื่อให้ผลผลิตหรืออาหารที่ผลิตขึ้นมีความปลอดภัยต่อการบริโภคและเป็นไปตามมาตรฐานด้านความปลอดภัยของอาหาร ก่อนกระจายสินค้าจากแหล่งผลิต

ภาคการกระจายและบริการอาหาร ผู้กระจาย ผู้จำหน่าย และกิจการที่เกี่ยวข้องกับการบริการอาหาร ต้องรับผิดชอบในการตรวจสอบความปลอดภัยของอาหารที่จำหน่าย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการจำหน่ายอาหารที่ไม่ปลอดภัยออกสู่ตลาดการบริโภค นอกจากนี้ ควรมีบทบาทในการให้ข้อมูลด้านความปลอดภัยของสินค้าอาหารที่ถูกต้องต่อผู้บริโภค

ภาคการบริโภค ผู้บริโภคควรเข้าใจการดูแลอาหารทั้งการเตรียม การเก็บรักษาที่ถูกสุขลักษณะและปลอดภัยต่อการบริโภคตามมาตรฐานความปลอดภัยอาหาร หากพบข้อบกพร่องในอาหารที่อาจส่งผลเสียต่อสุขภาพควรแจ้งผู้เกี่ยวข้องในการดูแลความปลอดภัย

ภาคการศึกษา สถาบันการศึกษาควรรับผิดชอบในการให้ความรู้ที่ถูกต้องต่อสาธารณชนด้านความปลอดภัยของอาหาร พัฒนานอกระบบความรู้เพื่อใช้ในการปรับปรุงระบบความปลอดภัยด้านอาหารให้ครอบคลุมขั้นตอนต่างๆ ในห่วงโซ่อาหาร เพื่อถ่ายทอดสู่ผู้เกี่ยวข้อง รวมถึงเป็นผู้ประสานให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

ภาคสื่อมวลชน สื่อมวลชนควรมีความรับผิดชอบในการส่งผ่านข้อมูลด้านความปลอดภัยอาหารที่ถูกต้องต่อสาธารณชน ให้ผู้บริโภคเข้าใจการเลือกซื้อและบริโภคอาหารที่ปลอดภัย โดยไม่ก่อความตื่นกลัวในกลุ่มผู้บริโภค



หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

ความปลอดภัยด้าน
สินค้าเกษตรและอาหาร



หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง ความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตร และอาหาร

1. หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

ความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหาร

2. ผลการเรียนรู้

- 2.1 ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety)
- 2.2 การสร้างความมั่นใจในความปลอดภัยอาหารให้กับผู้บริโภค

3. สาระสำคัญ

มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัยอาหาร และมีความเข้าใจการกำหนดและควบคุมมาตรฐานของสินค้าเกษตรและอาหาร เพื่อคุ้มครองผู้บริโภคให้มีความปลอดภัย

4. สาระการเรียนรู้

- 4.1 ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety)
 - 4.1.1 ความสำคัญของความปลอดภัยด้านอาหาร
 - 4.1.2 อันตรายในอาหาร
 - 4.1.3 แนวทางการจัดการอันตรายในอาหาร
- 4.2 การสร้างความมั่นใจในความปลอดภัยอาหารให้กับผู้บริโภค

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 1 อธิบายความสำคัญของความปลอดภัยด้านอาหารได้
- 2 อธิบายอันตรายในอาหารได้
- 3 อธิบายแนวทางการจัดการอันตรายในอาหารได้
- 4 อธิบายถึงการสร้างความมั่นใจในความปลอดภัยอาหารที่บริโภคได้

6. ภาระงาน / ชิ้นงาน

6.1 ภาระงาน/ชิ้นงาน ระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้

6.1.1 บทบาทสมมติ

6.1.2 สาทิต

6.2 ภาระงาน/ชิ้นงาน ภาระงานรวบยอด

6.2.1 รายงานผลงานที่ปฏิบัติหรือบันทึกผลการปฏิบัติงาน

7. การวัดและประเมินผล

7.1 การวัดและประเมินผลระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้

7.1.1 แบบสังเกตแสดงบทบาทสมมติ

7.1.2 แบบสังเกตการปฏิบัติชิ้นงาน

7.2 การวัดและประเมินผลเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนรู้

7.2.1 แบบสังเกตพฤติกรรมกิจกรรมกลุ่ม

7.2.2 แบบบันทึกผลจากการปฏิบัติ

8. กิจกรรมการเรียนรู้

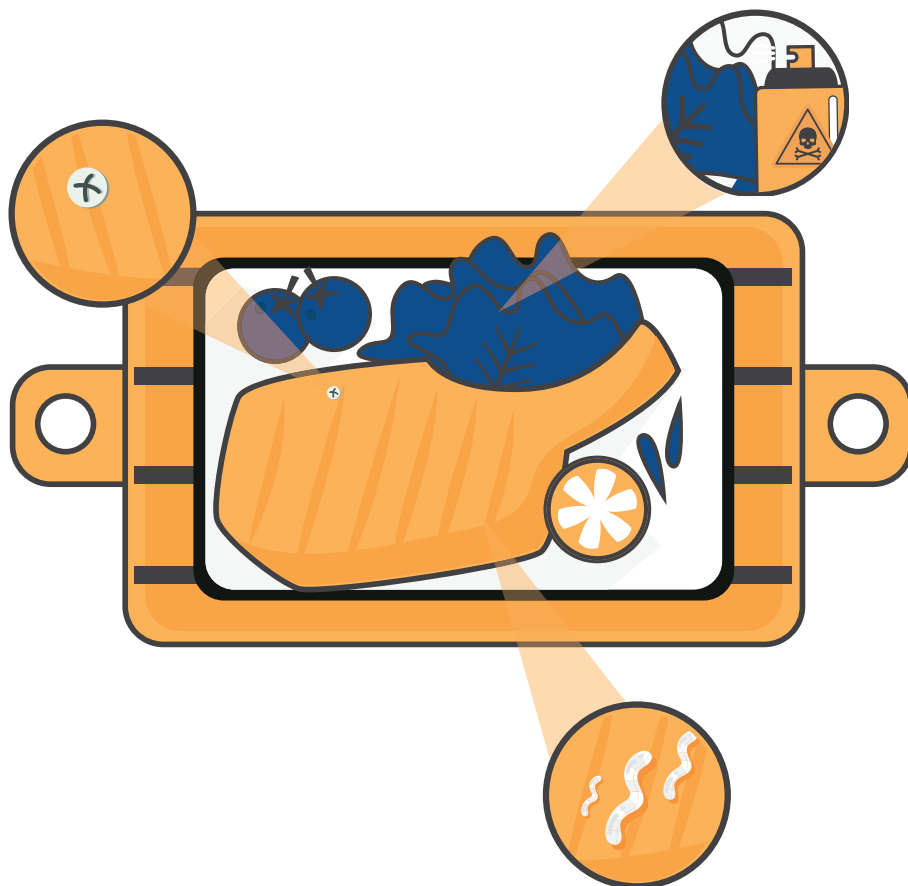
กิจกรรมตามใบความรู้และใบงาน

ความรู้ที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety)

2.1.1 ความสำคัญของความปลอดภัยด้านอาหาร

ความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety) เป็นหัวใจสำคัญของการยกระดับทั้งการยกระดับคุณภาพชีวิตและยกระดับคุณภาพของสังคม ดังนั้น การจัดการอาหารให้ปลอดภัยมีการควบคุมอันตรายในอาหารให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้บริโภคจึงมีความจำเป็นเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนี้ความปลอดภัยด้านอาหาร ยังเป็นประเด็นสำคัญทางเศรษฐกิจ เนื่องจากมักถูกยกมาเป็นมาตรการกีดกันทางการค้าที่ไม่มีใช้ภาษี (Non-Tariff Measures and Non-Tariff Barriers) อีกด้วย โดยอันตรายในอาหารสามารถจำแนกได้เป็น 3 ด้าน ได้แก่ อันตรายทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ



2.1.2 อันตรายในอาหาร

1) อันตรายทางกายภาพ (Physical Hazard)

อันตรายทางกายภาพ หมายถึง อันตรายที่เกิดจากสิ่งปลอมปน เช่น เศษแก้ว โลหะ ไม้ กรวด หิน ก้างปลา ที่ปนเปื้อนอยู่ในอาหารโดยไม่ตั้งใจ และไม่ได้เป็นส่วนประกอบของอาหารตามปกติ เมื่อบริโภคเข้าไปอาจก่อให้เกิดอันตราย เช่น การบาดเจ็บ สลัดก หายใจไม่ออก หรืออาการอื่นๆ ที่มีผลต่อสุขภาพ

ตารางที่ 2.1 ลักษณะอันตรายทางกายภาพและแหล่งที่มา

สิ่งที่ก่ออันตราย	ลักษณะอันตราย	แหล่งที่มา
1 เศษแก้ว	บาดอวัยวะ ทำให้โลหิตออก	คอมไฟ หลอดไฟ นาฬิกา ขวดแก้ว
2 เศษไม้ เปลือก	ทำให้บาดเจ็บ เป็นแผล	แผ่นไม้รองวัตถุดิบ ก่อ่ง ลังไม้
3 เศษหิน/ทราย	อาจทำให้ฟันบิ่นหรือหัก สำคัญ กีดขวางการกลืนอาหาร	แหล่งเพาะปลูก วัตถุดิบ
4 เศษโลหะ	ทำให้บาดเจ็บ ฟันหัก สำลัก	สลัก เกลียว ลูกปืน สกรู ตะแกรง ใยโลหะ ลวดเย็บถุงพลาสติก น็อต
5 แผลง	สำคัญ	แหล่งเพาะปลูก โรงงาน ปนเปื้อน หลังการผลิต
6 กระดูก	ทำให้บาดเจ็บ ฟันหัก กีดขวาง การกลืนอาหาร	การแปรรูป การฆ่าและซากสัตว์
7 พลาสติก เศษยาง	บาดอวัยวะ สำลัก	โรงงานส่วนบรรจุ คนงาน

2) อันตรายทางเคมี (Chemical Hazard)

อันตรายทางเคมี หมายถึง อันตรายที่เกิดจากสารเคมีที่อยู่ในธรรมชาติ สารเคมีที่ใช้ทางการเกษตร และปศุสัตว์ สารพิษจากจุลินทรีย์ สารพิษที่เกิดระหว่างกระบวนการผลิต สารพิษที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม และสารพิษที่เกิดตามธรรมชาติ เช่น

- สารกำจัดแมลงและศัตรูพืช หรือยาฆ่าแมลงที่ตกค้างอยู่ในพืช ผัก ผลไม้
- ยาและสารปฏิชีวนะที่ตกค้างอยู่ในอาหารจำพวกเนื้อสัตว์และสัตว์น้ำ เช่น ไนโตรฟูราน ซาลบูตามอล หรือสารเร่งเนื้อแดง เป็นต้น
- วัตถุเจือปนอาหารที่เติมลงในอาหาร เช่น ไนเตรท / ไนไตรท์ สารกันบูด สารกันหืน สารฟอกขาว สารแต่งสี กลิ่น รส เป็นต้น
- สารพิษจากเชื้อรา เช่น อะฟลาท็อกซิน โอคราท็อกซิน เอ พาทุลิน
- สารเคมีที่มีพิษ เช่น ฟอร์มาลิน บอแรกซ์
- สารพิษที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม เช่น โลหะหนัก ตะกั่ว แคดเมียมปรอท สารหนู
- สารพิษที่เกิดระหว่างกระบวนการผลิตหรือการปรุงอาหาร เช่น Acylamind, Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs)
- สารพิษจากพืชและสัตว์ที่เกิดตามธรรมชาติ เช่น เห็ดที่เป็นพิษ สารประกอบฟีนอล สารประกอบไซยาไนด์ ในพืช สารพิษในหอย สารพิษในปลาปักเป้าทะเล เป็นต้น

อาการจากการได้รับอันตรายทางเคมีในอาหาร สามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

อาการเฉียบพลัน คือ การเกิดอาการหลังจากการรับประทานอาหารที่มีการปลอมปนหรือปนเปื้อนเข้าไปไม่นานนัก เช่น ภายใน 2-6 ชั่วโมง เกิดอาการท้องเสียอย่างแรง คลื่นไส้ อาเจียน หายใจไม่ออก เป็นอัมพาตในเวลาอันรวดเร็วหรือตายได้ ทั้งนี้ ขึ้นกับปริมาณที่ร่างกายได้รับ

อาการเรื้อรัง คือ การเกิดอาการเนื่องจากการรับประทานอาหารที่มีพิษปะปนในปริมาณน้อย แต่รับประทานเป็นเวลานาน สารพิษค่อยๆ สะสมภายในร่างกายจนกระทั่งระดับที่ร่างกายสะสมไว้นั้นสูงถึงขั้นที่แสดงอาการออกมาให้เห็น เช่น การเกิดโรคมะเร็ง

3) อันตรายทางชีวภาพ (Biological Hazard)

อันตรายทางชีวภาพ หมายถึง อันตรายที่เกิดจากสิ่งมีชีวิต ส่วนมากเกิดจากจุลินทรีย์ ปรสิต และไวรัส โดยเมื่อจุลินทรีย์เหล่านี้ปนเปื้อนอยู่ในอาหารจะทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษก่อให้เกิดอาการเจ็บป่วยต่อระบบทางเดินอาหารและระบบต่างๆ ในร่างกาย ซึ่งความรุนแรงของโรคขึ้นอยู่กับชนิด ปริมาณของจุลินทรีย์ที่ผู้บริโภคได้รับเข้าไป โดยเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคร้ายพันธุ์หลักๆ ได้แก่

- **เชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus*** สามารถสร้างสารพิษทนความร้อนลงสู่อาหาร โดยพบได้ทั่วไปตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น มือ จมูก ผิวหนัง และมักพบในอาหารกลุ่มที่สัมผัสกับผู้ปรุงอาหารโดยตรง เช่น ผลิตภัณฑ์แป้ง ครีมหรือคัสตาร์ด ลูกชุบ เป็นต้น

- **เชื้อแบคทีเรีย *Clostridium botulinum*** สร้างสารพิษโบทูลินัมทอกซิน ที่เป็นพิษต่อระบบประสาทและมีอันตรายถึงชีวิต พบได้ทั่วไปในดินและพืชผักที่ปลูกในดิน โดยเจริญเติบโตได้ในสภาวะที่ไม่มีออกซิเจน จึงมักพบในอาหารกระป๋อง หน่อไม้เปียก

- **เชื้อแบคทีเรีย *Salmonella spp.*** ทำให้ผู้ป่วยมีอาการลำไส้อักเสบและภาวะอาหารเป็นพิษ พบได้ในระบบทางเดินอาหารของสัตว์ปีก ดิน และน้ำที่ปนเปื้อน จึงมักพบในผลิตภัณฑ์อาหารจากเนื้อไก่ ไก่ เนื้อสัตว์ นม เป็นต้น

- **เชื้อแบคทีเรีย *E. coli*** พบอาศัยอยู่ในทางเดินอาหารส่วนลำไส้ของคนและสัตว์ ส่วนใหญ่แพร่สู่คนได้ทางการรับประทานอาหารหรือเครื่องดื่มที่มีเชื้อปนเปื้อนอยู่และพบเชื้อได้ในอาหารที่ได้รับการปรุงไม่ถูกสุขลักษณะ เช่น เนื้อหรือผักดิบ รวมถึงนมและน้ำที่ไม่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนอย่างเหมาะสม โดยเฉพาะเชื้อแบคทีเรีย *E. coli* O157:H7 ซึ่งสามารถสร้างสารพิษทำให้เกิดความเสียหายให้แก่เยื่อของลำไส้อย่างรุนแรงได้

นอกจากนี้ยังมีเชื้อแบคทีเรียก่อโรคชนิดอื่นๆ ที่อาจปนเปื้อนมากับอาหาร เช่น เชื้อแบคทีเรีย *Listeria monocytogenes* อาจปนเปื้อนในอาหารแช่แข็งหรือแช่เย็นพร้อมบริโภค เชื้อแบคทีเรีย *Vibrio parahaemolyticus* อาจปนเปื้อนในอาหารทะเลและเชื้อแบคทีเรีย *Bacillus cereus* อาจปนเปื้อนในข้าวสุก เป็นต้น จะเห็นได้ว่ากลุ่มของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคในอาหารมักปนเปื้อนมาจากสิ่งแวดล้อมหรือแม้กระทั่งผู้ปรุงอาหารเอง ดังนั้น ผู้บริโภคควรทราบวิธีในการป้องกันเชื้อจุลินทรีย์เหล่านี้ โดยล้างทำความสะอาดอาหารสดก่อนรับประทาน ใช้ความร้อนในการปรุงอาหารอย่างเพียงพอ และไม่ควรรับประทานอาหารที่ค้างทิ้งไว้เป็นเวลานานที่อุณหภูมิปกติ ขณะเดียวกันผู้ประกอบการควรให้ความตระหนักถึงการป้องกันเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคในอาหาร โดยควบคุมการผลิตให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) อย่างเคร่งครัดระมัดระวังการปนเปื้อนข้ามระหว่างอาหารปรุงสุกกับวัตถุดิบ รวมถึงผู้ปรุงอาหารควรแต่งกายถูกสุขลักษณะและไม่ใช้มือสัมผัสกับอาหารโดยตรง เพื่อลดความเสี่ยงของการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคและเพื่อความปลอดภัยสูงสุดแก่ผู้บริโภค

2.1.3 แนวทางการจัดการอันตรายในอาหาร

- 1 ลดการปนเปื้อนเบื้องต้น โดยการคัดเลือกและล้างวัตถุดิบเพื่อตัดแยกสิ่งที่ปนเปื้อนอยู่ในอาหารทิ้ง หรือการเก็บวัตถุดิบที่พ้นจากการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์
- 2 ทำลาย ยับยั้ง ควบคุมอันตรายในอาหารไม่ให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ โดยการควบคุมอุณหภูมิ และเวลาในการประกอบอาหารให้เพียงพอสามารถปรุงอาหารให้ปลอดภัยได้ หรือการควบคุมหรือยับยั้งไม่ให้จุลินทรีย์ เจริญเติบโตได้ เช่น การทำให้แห้ง การแช่เย็น การแช่แข็ง เป็นต้น
- 3 ป้องกันการปนเปื้อนข้าม คือการเก็บอาหารที่ผ่านการปรุงประกอบแล้วให้พ้นจากการปนเปื้อน โดยอาจเก็บในอุณหภูมิที่เหมาะสม หรือการเก็บอาหารในใหม่ๆ มีฝาปิดมิดชิดไม่เกิดการปนเปื้อนจากสารเคมี สัตว์และแมลงหรืออื่นๆ

2.2 การสร้างความมั่นใจในความปลอดภัยอาหารให้กับผู้บริโภค

การให้ประชาชนได้รับประทานอาหารที่มีความปลอดภัยและเกิดความมั่นใจในความปลอดภัยอาหารนั้น จำเป็นต้องมีการควบคุมตลอดทั้งห่วงโซ่อาหาร ตั้งแต่กระบวนการผลิตสินค้าเกษตรและอาหาร การแปรรูปอาหาร การขนส่งอาหารจนถึงผู้บริโภค โดยสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) ในฐานะที่เป็นหน่วยงานกลางด้านมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย ได้มีนโยบายในการส่งเสริมคุณภาพ และความปลอดภัยอาหารของประชาชน โดยการบูรณาการการกำหนด ตรวจสอบรับรอง ควบคุม และส่งเสริมมาตรฐาน สินค้าเกษตรและอาหารตั้งแต่ฟาร์มจนถึงผู้บริโภค เพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงตลอดห่วงโซ่อาหาร โดยมีตัวอย่าง กิจกรรมที่ มกอช. ดำเนินการ ดังนี้

การกำหนด และการควบคุมมาตรฐาน

ในการจัดการความปลอดภัยของสินค้าเกษตรและอาหาร มกอช. ได้ดำเนินการควบคุมสินค้าเกษตรและอาหารให้มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร ผ่านมาตรฐานสินค้า มาตรฐานระบบ และมาตรฐานข้อกำหนดทั่วไป เพื่อคุ้มครองผู้บริโภคให้มีความปลอดภัย



การตรวจสอบ รับรองมาตรฐาน

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติทำหน้าที่รับรองระบบงานให้กับหน่วยรับรอง (CB) และหน่วยตรวจ (IB) เพื่อให้หน่วยรับรองและหน่วยตรวจสามารถตรวจสอบรับรองมาตรฐานให้แก่ฟาร์ม โรงงาน และผู้ประกอบการตามขอบข่ายต่างๆ เช่น GAP, Organic, GMP, HACCP เป็นต้น

การส่งเสริมมาตรฐาน

ในการผลักดันการส่งเสริมมาตรฐานครบวงจรตั้งแต่ผู้ผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและยกระดับมาตรฐานสินค้าเกษตรและสร้างความเชื่อมั่นด้านคุณภาพมาตรฐานให้ผู้บริโภค เกิดความเชื่อมั่นในการเลือกซื้อสินค้าเกษตรและอาหารผ่านเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร (เครื่องหมาย Q)

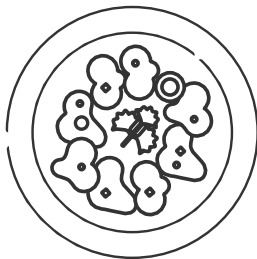
ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

ความปลอดภัย
ด้านสินค้าเกษตรและอาหาร

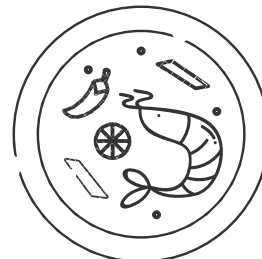


ใบงานที่ 1

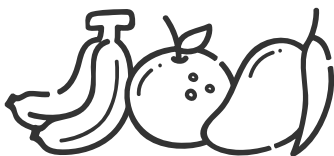
คำชี้แจง ทากบาทกับรูปภาพอาหารที่มี **ความเสี่ยงสูง** และวงกลมล้อมรอบภาพอาหารที่มี **ความเสี่ยงต่ำ**



ลาบดิบ



ต้มยำ



ผัก ผลไม้สด



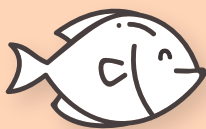
ผลไม้ดอง

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนวงกลมภาพอาหารที่ไม่มีประโยชน์

1



2



3



ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 3

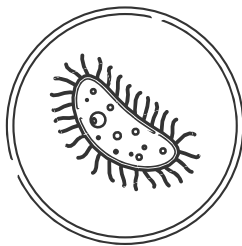
คำชี้แจง จงโยงเส้นความสัมพันธ์ระหว่างรูปภาพกับข้อความที่กำหนดให้



อันตรายทางกายภาพ



อันตรายทางชีวภาพ



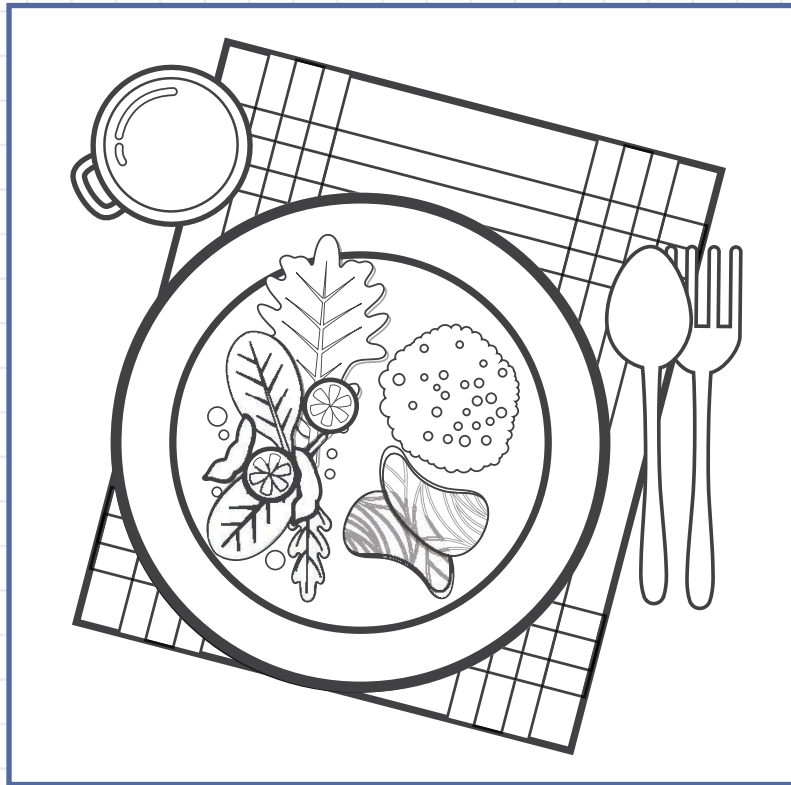
อันตรายทางเคมี



ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนระบายสีภาพให้สวยงาม แล้วตอบคำถาม



ภาพนี้นักเรียนคิดว่ารับประทานอาหารมีประโยชน์หรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 5

คำชี้แจง ให้นักเรียนอธิบายเกี่ยวกับสารอันตรายในชีวิตประจำวัน

1 สารอันตรายที่พบในชีวิตประจำวันมีอะไรบ้าง และให้โทษอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2 การสร้างความมั่นใจในความปลอดภัยอาหารให้กับผู้บริโภค มีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

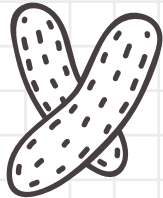
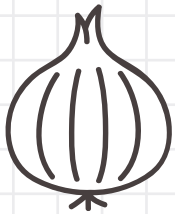
.....

.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 6

คำชี้แจง ให้ดูภาพในกรอบข้างล่าง แล้วบอกว่าเป็นอาหารตามหลักโภชนาการในหมู่ใด พร้อมทั้งอธิบาย ประโยชน์ของอาหารในหมู่นั้น



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

ความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหาร

ใบงานที่ 7

คำชี้แจง ให้นักเรียนบอกปัญหาที่พบในอาหารที่นักเรียนรับประทานในชีวิตประจำวัน
ของนักเรียนและเขียนขั้นตอนการแก้ปัญหาเบื้องต้นให้ชัดเจน

1 ปัญหาที่พบในอาหารที่นักเรียนรับประทานในชีวิตประจำวันของนักเรียน

.....

.....

.....

มีขั้นตอนการแก้ปัญหาเบื้องต้น ดังนี้

1. พิจารณาและทำความเข้าใจปัญหา

.....

.....

.....

.....



2. วางแผนการแก้ไขปัญหา

.....

.....

.....

.....



4. ตรวจสอบผลการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....



3. ลงมือแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 8

คำชี้แจง ให้นักเรียนอธิบายเกี่ยวกับความสำคัญของความปลอดภัยด้านอาหาร

1 ความปลอดภัยด้านอาหารคืออะไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2 นักเรียนคิดว่าความปลอดภัยด้านอาหารมีความสำคัญต่อนักเรียนอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

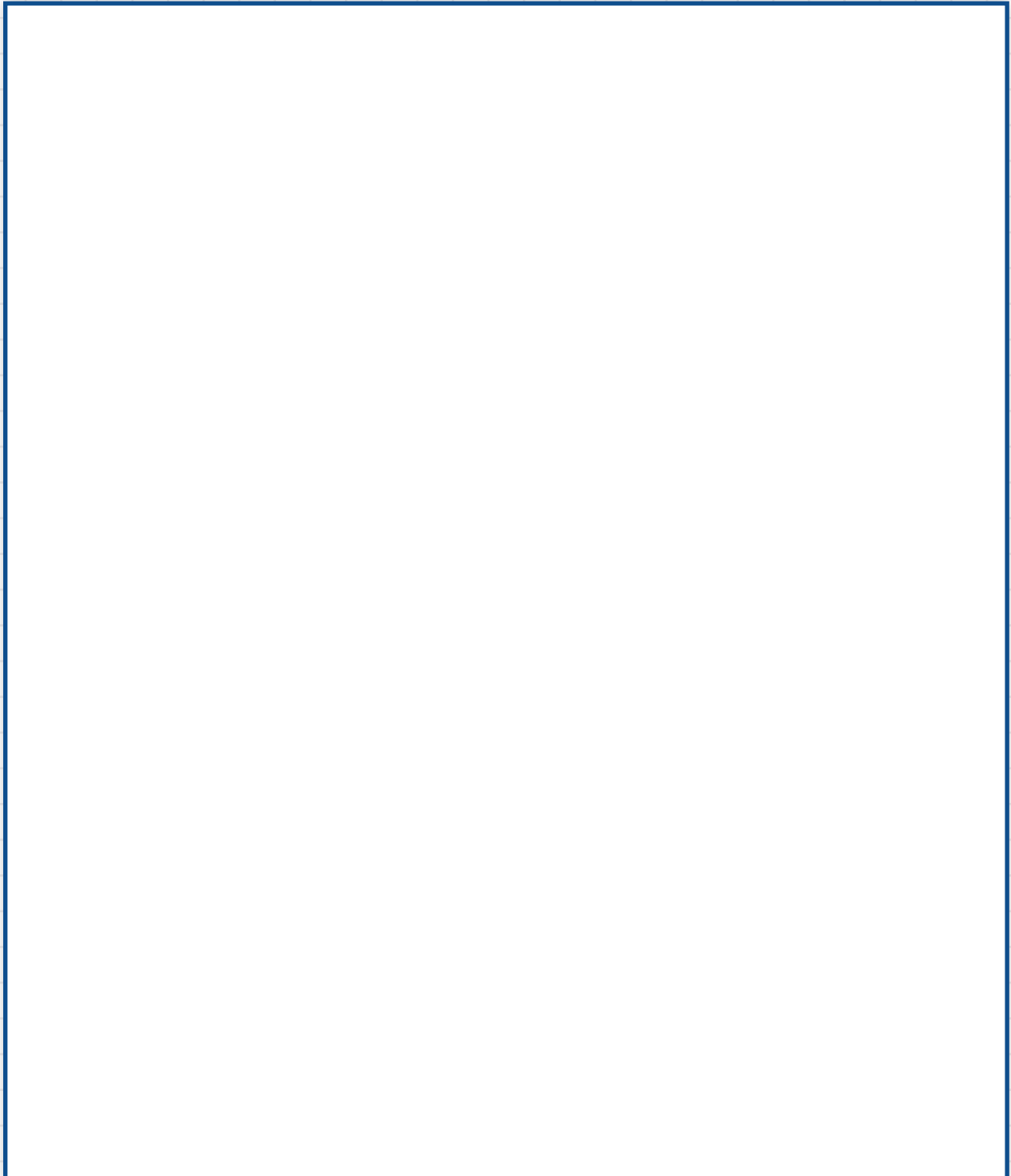
.....

.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 9

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำผังมโนทัศน์ (Mind Map) สรุปความรู้เกี่ยวกับอันตรายในอาหาร

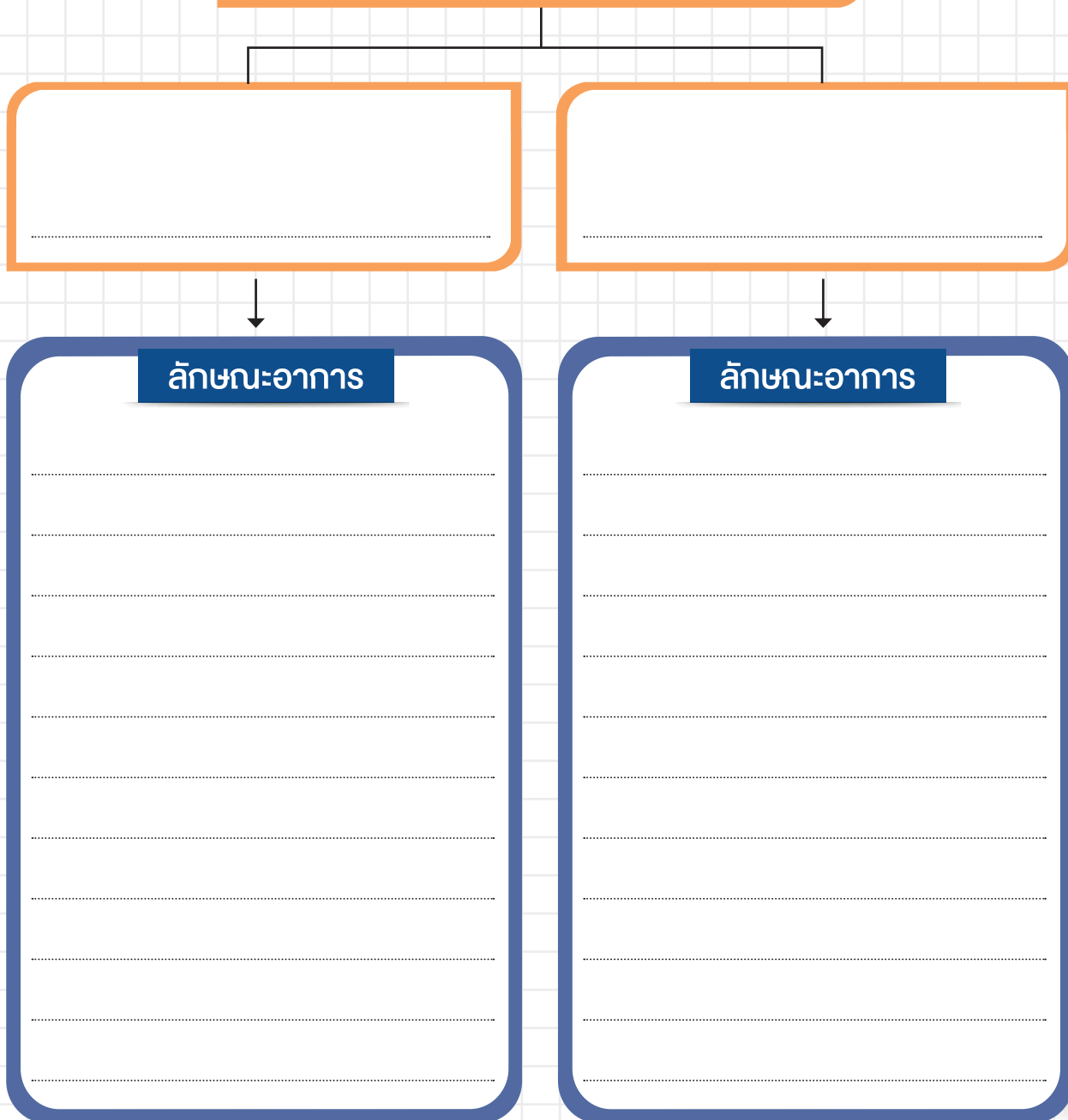


ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 10

คำชี้แจง ให้นักเรียนอธิบายอาการที่เกิดจากการได้รับอันตรายทางเคมี

อาการที่เกิดจากการได้รับอันตรายทางเคมี



ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 11

คำชี้แจง ให้นักเรียนอธิบายกระบวนการสร้างความมั่นใจในความปลอดภัยอาหารให้กับผู้บริโภค

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

การจัดการเกษตรในสถานศึกษา
และการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติ
ทางการเกษตรที่ดี



1. หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

การจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

2. ผลการเรียนรู้

2.1 การจัดการเกษตรในสถานศึกษา

2.2 การทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

3. สาระสำคัญ

พัฒนาองค์ความรู้ในเรื่องอาหารในสถานศึกษา เน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้วิธีการผลิตตามมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร โดยให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะและคุณลักษณะที่เหมาะสมที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

4. สาระการเรียนรู้

4.1 การจัดการเกษตรในสถานศึกษา

4.1.1 แนวทางในการปฏิบัติในการจัดการเกษตรในโรงเรียน

- พื้นที่การเกษตร
- อุปกรณ์การเกษตรพื้นฐาน
- ประเภทของอาหารที่จะผลิตและวิธีการผลิต

4.1.2 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเกษตรในโรงเรียน

- เด็กนักเรียน
- ครู
- ชุมชน

4.2 การทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

4.2.1 พืช

วิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหาร

- 1 การเตรียมการก่อนการผลิต
- 2 การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิต
- 3 การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว
- 4 การบันทึกข้อมูลในกระบวนการผลิต
- 5 แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

วิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับเห็ดสำหรับใช้เป็นอาหาร

- 1 การเตรียมการก่อนการผลิต
- 2 การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิต
- 3 การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว
- 4 การบันทึกข้อมูลในกระบวนการผลิต
- 5 แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

4.2.2 ปศุสัตว์

วิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์

- 1 การเตรียมการก่อนการผลิต
- 2 การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิต
- 3 การจัดการสุขภาพสัตว์และสวัสดิภาพสัตว์
- 4 การบันทึกข้อมูลในกระบวนการผลิตประจำฟาร์ม
- 5 แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

4.2.3 ประมง

วิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำ

- 1 การเตรียมการก่อนการผลิต
- 2 การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิต
- 3 การจับและการดูแลหลังการจับสัตว์น้ำ
- 4 การบันทึกข้อมูลในกระบวนการผลิตสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำ
- 5 แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 1 อธิบายแนวทางในการปฏิบัติการเกษตรในโรงเรียนได้
- 2 บอกถึงความสำคัญของบุคลากรในโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรในโรงเรียนได้
- 3 อธิบายวิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหารได้
- 4 อธิบายวิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์ได้
- 5 อธิบายวิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำได้

6. ภาระงาน/ชิ้นงาน

6.1 ภาระงาน/ชิ้นงาน ระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้

6.1.1 บทบาทสมมติ

6.1.2 สาธิต

6.2 ภาระงาน/ชิ้นงาน ภาระงานรวบยอด

6.2.1 รายงานผลงานที่ปฏิบัติหรือบันทึกผลการปฏิบัติงาน

7. การวัดและประเมินผล

7.1 การวัดและประเมินผลระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้

7.1.1 แบบสังเกตแสดงบทบาทสมมติ

7.1.2 แบบสังเกตการปฏิบัติชิ้นงาน

7.2 การวัดและประเมินผลเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนรู้

7.2.1 แบบสังเกตพฤติกรรมกิจกรรมกลุ่ม

7.2.2 แบบบันทึกผลจากการปฏิบัติ

8. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมตามใบความรู้และใบงาน

ความรู้ที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาองค์ความรู้ในเรื่องอาหารศึกษาในสถานศึกษา เป็นหนึ่งในเป้าหมายในการให้ความรู้ด้านอาหารศึกษาให้กับผู้บริโภค เนื่องจากการบริโภคอาหารที่ปลอดภัยพอเพียงกับความต้องการจะส่งผลให้เด็กมีการเจริญเติบโตและพัฒนาการที่สมวัยแล้ว เด็กนักเรียนที่ได้รับความรู้ความเข้าใจเรื่องการผลิตและบริโภคอาหารที่ปลอดภัยยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ตลอดชีวิต ดังนั้น การพัฒนาองค์ความรู้ในเรื่องอาหารศึกษาในสถานศึกษาจึงควรเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้วิธีการผลิตตามมาตรฐาน โดยให้เด็กนักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง (learning by doing) เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะและคุณลักษณะที่เหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตจริง

3.1 การจัดการเกษตรในสถานศึกษา

“เกษตรในสถานศึกษา” เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กนักเรียนรวมกลุ่มกันเรียนรู้และฝึกปฏิบัติ การทำเกษตร เช่น ปลูกพืชผัก ผลไม้ เพาะเห็ด เลี้ยงไก่ไข่ เลี้ยงปลา เป็นต้น โดยการเกษตรในโรงเรียนสามารถนำหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) ที่ครอบคลุมกิจกรรมทางการเกษตรในทุกขั้นตอน ตั้งแต่ การผลิต การเก็บเกี่ยวผลผลิต การแปรรูป การจำหน่ายและการกระจายผลผลิตสู่ผู้บริโภค มาใช้เป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรมการเกษตรในโรงเรียน เนื่องจากจะทำให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี มีความปลอดภัย และยังเป็นการสอนให้นักเรียนได้เรียนรู้วิธีการผลิตตามมาตรฐานและสามารถนำไปใช้ได้อีกด้วย

การจัดการเกษตรในสถานศึกษา ต้องมีการวางแผนการดำเนินการ กำหนดแนวทางปฏิบัติ และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผลของการพัฒนาเกิดขึ้นกับตัวเด็กนักเรียน จึงต้องมีการบริหารจัดการอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการ บริบทของชุมชน และวัฒนธรรมประเพณี โดยต่อไปนี้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการเกษตรในสถานศึกษาให้เกิดความยั่งยืน จากหนังสือรูปแบบการบริหารจัดการอาหารและโภชนาการในโรงเรียนอย่างครบวงจร ตามรอยพระยุคลบาทสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี: ด้านการพัฒนาอาหาร โภชนาการและสุขภาพอนามัยในโรงเรียน โดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 การจัดการเพื่อให้เกิดกิจกรรมการผลิตที่หลากหลายเกิดขึ้นในสถานศึกษา

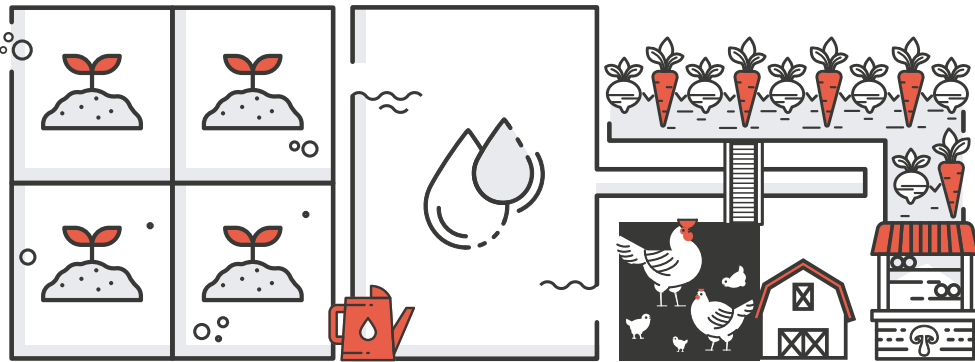
การจัดตั้งกิจกรรมใช้ระยะเวลา 2-5 ปี ขึ้นกับศักยภาพของแต่ละโรงเรียน หัวใจสำคัญของการดำเนินงานในช่วงนี้ คือ การจัดการพื้นที่และการจัดการแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร เป็นระยะของการดำเนินงานทางกายภาพ (เช่น การพัฒนาแหล่งน้ำและระบบน้ำเพื่อการเกษตร การทำแปลงปลูกพืชผัก การสร้างเล้าเป็ด เล้าไก่ การขุดบ่อ เลี้ยงปลา คอกปุ๋ยหมัก ที่เก็บวัสดุอุปกรณ์การเกษตรและอื่นๆ) พร้อมทั้งเตรียมปัจจัยการผลิตอื่นๆ เช่น เมล็ดพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ วัสดุอุปกรณ์การเกษตร หลังจากเตรียมปัจจัยการผลิตแล้วจึงลงมือปฏิบัติ ทดลองทำการเกษตร จัดบันทึกปริมาณผลผลิตที่ได้รับรวมถึงปัญหาอุปสรรค เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงหรือหาแนวทางในการพัฒนาสำหรับใช้วางแผนการผลิตในปีการศึกษาต่อไป ประเภทของอาหารที่โรงเรียนควรผลิตขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในแต่ละท้องถิ่น แต่ควรประกอบด้วย อาหารประเภทพืชผัก ไม้ผล แหล่งของโปรตีน เช่น ไข่ไก่ ไข่เป็ด ปลา กบ หมู และการทำนา (หากมีพื้นที่มาก)

ระยะที่ 2 การจัดการเพื่อให้มีผลผลิตอย่างยั่งยืน

การวิเคราะห์สถานการณ์ของโรงเรียนในการผลิตอาหารแต่ละประเภท แล้วจึงดำเนินการพัฒนาปรับปรุง ศักยภาพของโรงเรียนเพื่อให้มีผลผลิตพอเพียง ต่อเนื่อง สม่าเสมอตลอดปีการศึกษา การดำเนินงานในระยะนี้ ต้องกำหนดเป้าหมายในการผลิตทางการเกษตรอย่างชัดเจนเป็นรายสัปดาห์ เช่น กลุ่มพืชผักใน 1 สัปดาห์ จะใช้ผัก ตามฤดูกาล 3 วัน ผักเถาเครือ 1 วัน และผักพื้นบ้าน 1 วัน พร้อมทั้งปริมาณที่จะต้องผลิต แล้วจึงวางแผนการผลิต การดูแล บำรุงรักษา มีการจดบันทึกปริมาณผลผลิต รวมถึงปัญหาอุปสรรค และนำข้อมูลมาปรับปรุงพัฒนาสำหรับ การผลิตในรุ่นต่อไป

ระยะที่ 3 การจัดการเพื่อให้เกิดการเรียนรู้

ถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีสู่เด็กนักเรียนอย่างเป็นระบบ โดยการพัฒนาเป็นหลักสูตรเกษตร จัดทำแผนการสอน ในระยะนี้ควรต้องอาศัยประสบการณ์จากครูเกษตรของโรงเรียนมาร่วมกันจัดทำ มีการกำหนด ชั่วโมงการเรียนการสอนอย่างชัดเจน



3.1.1 แนวทางในการปฏิบัติในการจัดการเกษตรในโรงเรียน

จากหลักการจัดการข้างต้น เมื่อโรงเรียนจะเริ่มต้นการทำเกษตรในโรงเรียน ควรคำนึงถึงประเด็นต่อไปนี้

พื้นที่การเกษตร

ควรเริ่มด้วยการจัดทำแผนผังการเกษตร เพื่อเลือกพื้นที่ วางแผนการใช้พื้นที่ให้เหมาะสม และเกิดประสิทธิภาพ สูงสุด โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

- **โรงเรียนมีพื้นที่มาก:** ควรเป็นพื้นที่ว่างมีสัดส่วนเฉพาะ หากปลูกพืชควรอยู่ใกล้บริเวณที่มีแหล่งน้ำหรือ สามารถขุดสระน้ำได้ กรณีเลี้ยงสัตว์ควรอยู่ห่างจากอาคารเรียนเพื่อไม่ให้กลิ่นจากมูลสัตว์รบกวนการเรียน การสอน ทั้งนี้ควรปลูกพืชมากกว่าปศุสัตว์และประมง
- **โรงเรียนมีพื้นที่น้อย:** การจัดพื้นที่การเกษตรสามารถแทรกไปบริเวณที่ว่างต่างๆ ตามความเหมาะสม อย่างไรก็ตามหากปลูกพืชควรคำนึงถึงความต้องการแสงสำหรับพืชด้วย

เมื่อโรงเรียนตัดสินใจเลือกพื้นที่ได้แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการวางแผน การใช้พื้นที่โดยการจัดแบ่งสัดส่วนของ พื้นที่ ดังนี้

- **แหล่งน้ำ:** ในกรณีที่เป็นสระน้ำต้องการพื้นที่ 30% ของพื้นที่ทั้งหมด แต่ถ้ามีแหล่งน้ำสำรองภายนอก สามารถปรับลดลงได้ตามความเหมาะสม

- **พื้นที่ปลูกพืชผัก:** ใช้พื้นที่ประมาณ 30% ของพื้นที่ทั้งหมด ถ้ามีนักเรียนมากอาจปรับเปลี่ยนได้
- **พื้นที่ปลูกไม้ผล:** ใช้พื้นที่ประมาณ 30% ของพื้นที่ทั้งหมด
- **พื้นที่เพาะเห็ด:** ใช้พื้นที่ประมาณ 3% ของพื้นที่ทั้งหมด
- **พื้นที่เลี้ยงสัตว์ปีก:** ใช้พื้นที่ประมาณ 5% ของพื้นที่ทั้งหมด
- **พื้นที่อื่นๆ (โรงเก็บเครื่องมือ โรงปุ๋ย ฯลฯ):** ใช้พื้นที่ประมาณ 2% ของพื้นที่ทั้งหมด

ข้อควรคำนึงอีกประการหนึ่งในการวางแผนการใช้พื้นที่คือ ลักษณะของพื้นที่ตามสภาพภูมิศาสตร์ ได้แก่

พื้นที่ลุ่ม: เหมาะสำหรับขุดสระน้ำหรือปลูกพืชที่เจริญเติบโตได้ดีในน้ำหรือที่แฉะ เช่น ผักบุ้ง ผักกะเฉด ผักแว่น สายบัว ผักกูด เป็นต้น

พื้นที่ดอน: เหมาะสำหรับการปลูกไม้ผล

พื้นที่ลาดชัน: ควรปลูกพืชตามขวางแนวลาดชัน พร้อมทั้งปลูกแฝกตามขอบแปลงเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน

อุปกรณ์การเกษตรพื้นฐาน

ควรจัดหาให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่จะร่วมทำกิจกรรม จำนวนที่เหมาะสมของอุปกรณ์การเกษตรพื้นฐาน โดยประมาณจากนักเรียน 100 คน เฉลี่ยห้องละ 15-20 คน ประกอบด้วย

				
จอบขุดดิน	เสียม	พลั่วตักดิน	มีดตายหญ้า	บัวรดน้ำ
จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน
20-25 ด้าม	15-20 ด้าม	10 ด้าม	10 เล่ม	20-25 ใบ

นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์ที่จำเป็นอื่นๆ อีก เช่น ถังน้ำ บังก์ กรรไกรตัดแต่ง ส้อมปลูก ส้อมพรวนดิน รถเข็น สวิงตักปลา อุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงสัตว์ต่างๆ เป็นต้น

ประเภทของอาหารที่จะผลิตและวิธีการผลิต

การผลิต โรงเรียนจะทำการวางแผนการผลิต โดยกำหนดทั้งชนิดและปริมาณจากปริมาณความต้องการบริโภคของเด็กนักเรียน ใน 1 มื้อ

ตัวอย่างสำหรับโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียน 100 คน (ทั้งนี้ ขึ้นกับขนาดพื้นที่การเกษตรของโรงเรียนและกำลังคนที่จะช่วยงานด้วย) ใน 1 สัปดาห์ (5 วันเรียน) โรงเรียนต้องผลิตกลุ่มอาหารประเภทต่างๆ และปริมาณผลผลิตที่ต้องการเพื่อใช้ในการประกอบอาหารดังนี้

- **กลุ่มพืชผัก:** พืชผัก (หลากหลาย) ประมาณวันละ 10-11 กก. จำนวน 5 วัน
 - **กลุ่มอาหารที่เป็นแหล่งโปรตีน แบ่งเป็น:**
 - เนื้อสัตว์ (ไก่ ปลา) ประมาณวันละ 5 กก. จำนวน 2 วัน
 - ไข่ไก่วันละ 100 ฟอง จำนวน 3 วัน
 - **กลุ่มไม้ผล:** ผลไม้ประมาณวันละ 100 ลูก จำนวน 2 วัน
- เมื่อกำหนดประเภทและปริมาณของอาหารที่ต้องการได้แล้ว จึงกำหนดเป็นปฏิทินการผลิตตลอดปี



3.1.2 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเกษตรในโรงเรียน

บุคลากรที่เกี่ยวข้องในการทำการเกษตรในโรงเรียน ประกอบด้วย

เด็กนักเรียน

เป็นบุคลากรหลักในการทำการเกษตรของโรงเรียน โดยทั่วไปโรงเรียนจะจัดการโดยแบ่งเด็กนักเรียนเป็นกลุ่มการผลิตประเภทต่างๆ เช่น กลุ่มพืชผักไม้ผล กลุ่มเห็ด กลุ่มไก่ไข่ กลุ่มไก่เนื้อ กลุ่มปลาตุ๋ก ฯลฯ นักเรียนมีบทบาทหน้าที่ ดังนี้

- รับผิดชอบดูแลการผลิตตลอดระบบการผลิต ตั้งแต่ปัจจัยการผลิตจนถึงการจำหน่าย
- จัดบันทึกการทำงานของตนเองในแต่ละวัน
- จัดบันทึกผลผลิตที่ได้
- จัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย

ครู

เป็นบุคลากรที่เป็นผู้ผลักดัน อำนวยการ จัดหาปัจจัย จัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการปฏิบัติงาน เพื่อการเรียนรู้ของเด็กนักเรียน มีบทบาทหน้าที่ ดังนี้

- จัดทำแผนการผลิตและดำเนินการให้ได้ตามแผน
- ประสานกับครูที่รับผิดชอบอาหารกลางวัน เพื่อนำผลผลิตไปประกอบอาหาร
- ลงมือปฏิบัติร่วมกับเด็กนักเรียนไปพร้อมๆ กับถ่ายทอดความรู้ให้แก่เด็กนักเรียน
- ตรวจสอบบันทึกการทำงานของเด็กนักเรียน
- ควบคุมกองทุนการผลิตของกลุ่มการผลิตที่ตนรับผิดชอบ

ชุมชน

มีบทบาทในการออกแรงพัฒนาบุกเบิกพื้นที่การเกษตรของโรงเรียน ซึ่งเป็นงานที่ต้องใช้แรงงานมากเกินกว่าที่นักเรียนจะดำเนินการได้ด้วยตนเอง เป็นการแบ่งเบาภาระของโรงเรียน หลังจากนั้นนักเรียนสามารถมาทำกิจกรรมได้สะดวกขึ้น เช่น การถางหญ้า ตัดกิ่งไม้ การยกแปลง การก่อสร้างซ่อมแซมรั้วโรงเรียน การก่อสร้างคอกสัตว์ โรงเพาะเห็ด



3.2 การทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practices - GAP) เป็นมาตรฐานที่ครอบคลุมการผลิตสินค้าเกษตรอย่างครบวงจร ตั้งแต่การจัดการปัจจัยการผลิต ควบคุมการผลิต การเก็บเกี่ยว การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การบรรจุหีบห่อ และการขนส่งการผลิต สำหรับการผลิตสินค้าเกษตร 3 ประเภท ได้แก่ พืช ปศุสัตว์ และประมง ซึ่งมีแนวทางในการปฏิบัติสำหรับสินค้าแต่ละประเภท ดังต่อไปนี้

3.2.1 พืช

สินค้าเกษตรประเภทพืช เช่น พืชผัก ไม้ผล พืชไร่ เครื่องเทศ พืชสมุนไพร และเห็ดสำหรับใช้เป็นอาหารหลายชนิดสามารถปลูกในสถานศึกษา เนื่องจากกระบวนการปลูกไม่ยุ่งยาก ดังที่หนังสืออาหารปลอดภัยสำหรับเยาวชนในสถานศึกษา เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ฉลองพระชนมายุ 5 รอบ 2 เมษายน 2558 ได้ยกตัวอย่างพืชผักและผลไม้ที่นิยมปลูกในสถานศึกษา โดยในกระบวนการผลิตสินค้าเกษตรประเภทพืชให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี มีความปลอดภัย ควรมีการนำการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหารมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิต ดังนี้

วิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหาร

เป็นวิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตพืชเพื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตสำหรับใช้เป็นอาหาร เช่น ผักบุ้งจีน คะน้า กัลยัญน้ำว่า มะละกอ เป็นต้น ในทุกขั้นตอนของการผลิตในระดับฟาร์ม ตั้งแต่การเตรียมการก่อนการผลิต การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิต จนถึงการเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งในแต่ละขั้นตอนมีวิธีปฏิบัติ ดังนี้

1. การเตรียมการก่อนการผลิต

ในการเตรียมการก่อนการผลิตมีประเด็นสำคัญในการพิจารณาอยู่ 3 ประเด็นหลักคือ พื้นที่ปลูก น้ำที่ใช้ในแปลงปลูก และปัจจัยการผลิต

พื้นที่ปลูก

การเตรียมการก่อนการผลิต พื้นที่ปลูก ที่ตั้งแปลงปลูก รวมถึงโรงเรือนเพาะเห็ด โรงเรือนไฮโดรโปนิกส์ หรือพื้นที่ปลูกพืชอื่นๆ ต้องอยู่ในที่ที่ไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนหรือเป็นอันตรายต่อผลผลิต เช่น ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่ที่มีสารเคมีหรือโลหะหนัก กองขยะ กองปุ๋ยหมัก เป็นต้น กรณีจำเป็นต้องใช้พื้นที่ปลูกที่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อน ต้องมีการจัดการเพื่อลดความเสี่ยง มีปริมาณน้ำเพียงพอที่จะใช้ในการผลิตพืชให้มีคุณภาพและมีการวางแผน โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อความปลอดภัยอาหารและสิ่งแวดล้อม มีการจัดทำข้อมูลประจำแปลง เช่น ชื่อเจ้าของแปลง ที่ตั้งแปลง ชนิดพืช พันธุ์พืช แหล่งน้ำ สิ่งก่อสร้างที่อยู่ภายในฟาร์ม จุตุรบรวม คัดแยกผลผลิต จุตุระบายน้ำทิ้ง กองขยะ เป็นต้น รวมถึงบ่งชี้พื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ

น้ำที่ใช้ในแปลงปลูก

ต้องมีน้ำเพียงพอสำหรับใช้ในกระบวนการผลิต โดยต้องไม่มาจากแหล่งที่เกิดขึ้นจากการทำลายสิ่งแวดล้อม หรือมีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อน เช่น กองขยะ โรงงานอุตสาหกรรม คอกปศุสัตว์ ชุมชนหรือโรงพยาบาลที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนวัตถุหรือสิ่งที่เป็นอันตรายต่อผลผลิต กรณีจำเป็นต้องใช้ต้องมีข้อพิสูจน์ว่าน้ำนั้นได้ผ่านการบำบัด และสามารถนำมาใช้ในกระบวนการผลิตได้ เช่น การเพิ่มออกซิเจนโดยใช้กังหัน ใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (Effective Microorganisms : EM)

ปัจจัยการผลิต



เมล็ดพันธุ์ หรือต้นพันธุ์หรือส่วนขยายพันธุ์ ต้องมาจากแหล่งที่เชื่อถือได้สามารถตรวจสอบแหล่งที่มาและประวัติได้ หากมีการคลุกหรือเคลือบเมล็ดพันธุ์ด้วยวัตถุอันตรายทางการเกษตร ให้ใช้ตามวิธีการ และอัตราตามคำแนะนำบนฉลากที่ขึ้นทะเบียนตามกฎหมายและบันทึกข้อมูลไว้ และไม่ปลูกพืชที่เป็นพืชต่อการบริโภค (ยกเว้นมีข้อแนะนำในการบริโภค)



เครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตร ต้องจัดให้มีอย่างเหมาะสม เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน และทำการเก็บรักษาเครื่องมืออุปกรณ์การเกษตรเป็นสัดส่วน ตลอดจนตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตรอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน



ปุ๋ย และวัตถุอันตรายทางการเกษตร ต้องขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตรหากมีการผลิตใช้เองต้องบันทึกวิธีการทำโดยละเอียด โดยจัดเตรียมให้เหมาะสมและเพียงพอกับชนิดและจำนวนพืชที่ปลูก

Box 3.1

การจัดการเพื่อลดความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนในการเตรียมการก่อนการผลิต

พื้นที่เพาะปลูก ควรเก็บตัวอย่างดินส่งวิเคราะห์สารเคมีตกค้าง เช่น โลหะหนัก หรือเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค เป็นต้น หากพื้นที่ปลูกที่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนต้องมีการจัดการเพื่อลดความเสี่ยง เช่น การไถตากดิน การพักแปลง เป็นต้น

ทางน้ำ หากแหล่งน้ำที่ใช้ในพื้นที่ปลูกมีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนต้องมีการจัดการเพื่อลดความเสี่ยง เช่น กรณีใช้น้ำจากแม่น้ำ ลำคลอง หรือน้ำชลประทาน ควรคัดเลือกแหล่งน้ำ ทำบ่อพักน้ำ และวิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำก่อนนำไปใช้ เป็นต้น

ทางอากาศ หากพื้นที่ปลูกมีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนต้องมีการจัดการเพื่อลดความเสี่ยง เช่น การปลูกพืชเป็นแนวกันชนที่สามารถป้องกันความเสี่ยงจากแปลงข้างเคียง เป็นต้น

2. การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิต

การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิต ผู้ปฏิบัติงานมีความสำคัญเป็นอย่างสูงจึงจำเป็นต้องต้องมีความรู้หรือได้รับการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี หรือการจัดการคุณภาพในกระบวนการปลูกพืช และต้องนำมาใช้ในการจัดการคุณภาพในกระบวนการปลูกพืช โดยมีการจัดทำแผนควบคุมการผลิต การกำหนดมาตรการควบคุมในแต่ละขั้นตอนที่อาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย คุณภาพของผลิตผล สิ่งแวดล้อม สุขภาพความปลอดภัยและสวัสดิภาพของผู้ปฏิบัติงาน โดยจัดทำเอกสารหรือแบบบันทึก และเก็บรักษาบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงาน และเอกสารสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานไว้อย่างน้อย 2 ปี (ดังตัวอย่างตาม 4 การบันทึกข้อมูลในกระบวนการผลิต) ซึ่งการจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตสามารถแบ่งออกเป็นด้านต่างๆ ดังนี้

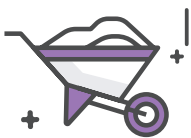
น้ำ

การให้น้ำมีความเหมาะสมกับความต้องการของพืชและลดความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับน้ำที่ใช้ในการละลายปุ๋ยและวัตถุอันตรายทางการเกษตรต้องไม่ทำให้ประสิทธิภาพในการละลายปุ๋ยและวัตถุอันตรายทางการเกษตรลดลง และมีการจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการใช้งาน เช่น น้ำจากห้องสุขา น้ำทิ้งต่างๆ เพื่อลดความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ปลูกและพื้นที่โดยรอบ

น้ำที่ใช้ในแปลงปลูกระบบไฮโดรโปนิคส์ (Hydroponics) ต้องมีการบำรุงรักษาระบบการให้น้ำและเปลี่ยนน้ำอย่างสม่ำเสมอถ้ามีการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ให้มีระบบการลดปริมาณการปนเปื้อนของจุลินทรีย์และสารเคมี

ปัจจัยการผลิต

ปัจจัยการผลิต เช่น เมล็ดพันธุ์หรือต้นพันธุ์ ปุ๋ย ธาตุอาหารเสริม วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ใช้ในกระบวนการผลิต ต้องมีการจัดทำรายการและบันทึกข้อมูลปัจจัยการผลิต แหล่งที่มา และรายละเอียดเฉพาะของปัจจัยการผลิตที่สำคัญ พร้อมทั้งระบุรายการ ปริมาณ วัน/เดือน/ปีที่จัดซื้อ



ปุ๋ยและสารปรับปรุงดิน ต้องมีการจัดการที่ดีในการใช้ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนทางด้านกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์สู่ผลิตผลในระดับที่จะทำที่ไม่ปลอดภัยต่อการบริโภคโดยใช้ปุ๋ยหรือสารปรับปรุงดินให้เหมาะสมต่อพืชที่ปลูกในอัตราตามคำแนะนำบนฉลากที่ขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และไม่ใช่สิ่งขับถ่ายของคนมาเป็นปุ๋ย หากมีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เองต้องผ่านกระบวนการหมักหรือย่อยสลายโดยสมบูรณ์ที่จะไม่ทำให้เกิดโรคสู่คน ในการปลูกพืชในระบบไฮโดรโปนิคส์ ต้องเผื่อระวังและบันทึกข้อมูลการใช้

สารละลายธาตุอาหารพืชในทุกขั้นตอนการผลิต เช่น การผสม การใช้ และกำจัดสารละลายธาตุอาหาร โดยการจัดสารละลายต้องไม่ทิ้งลงในแหล่งน้ำสาธารณะ แต่สามารถทิ้งในแปลงปลูกพืชเพื่อใช้เป็นธาตุอาหาร (ไม่ทำให้เกิดความปนเปื้อนพืชต่อพืช)



วัตถุประสงค์รายการเกษตร ต้องมีการใช้เมื่อมีความจำเป็น ก่อนการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรต้องทำการศึกษานิตและปริมาณของศัตรูพืชก่อนการใช้งาน หากมีความจำเป็น ต้องใช้ตามคำแนะนำหรืออ้างอิงคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร หรือตามฉลากที่ขึ้นทะเบียน มีบันทึกข้อมูลการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรทุกครั้งที่ใช้ ไม่ใช่ใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรมากกว่าสองชนิดผสมกัน เว้นแต่จะเป็นคำแนะนำของหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องหรือมีข้อมูลทางวิชาการรับรอง มีการจัดการด้วยวิธีที่ถูกต้องพร้อมทั้งจัดทำบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายทางการเกษตร จัดเก็บในสถานที่เฉพาะที่เป็นสัดส่วน แยกสารแต่ละชนิด ควบคุมการหยิบใช้เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสู่ผลผลิต และไม่เกิดอันตรายต่อบุคคล ภาชนะบรรจุวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่เสื่อมสภาพหรือหมดอายุ ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้ในการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ถูกต้อง การป้องกันตนเองจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร และการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและต้องได้รับการตรวจสอบสุขภาพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

Box 3.2

วิธีปฏิบัติของผู้ใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร

ต้องสวมเสื้อผ้าให้มิดชิด (เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว) มีอุปกรณ์ป้องกันสารพิษ ได้แก่ หน้ากากหรือผ้าปิดจมูก ถุงมือ แว่นตา สวมรองเท้าเพื่อป้องกันอันตรายจากสารพิษ (รองเท้าอยู่ในขากางเกง)

ต้องอาบน้ำ สระผม และเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที หลังพ้นวัตถุอันตรายทางการเกษตร และต้องนำเสื้อผ้าไปซักให้สะอาดทุกครั้ง โดยซักแยกจากเสื้อผ้าปรกติ



3. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่มีอายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม อย่างถูกสุขลักษณะและไม่วางผลผลิตที่เก็บเกี่ยวแล้วกับพื้นดินโดยตรงเพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากวัตถุหรือสิ่งที่เป็นอันตรายสู่ผลผลิต คัดแยกผลผลิตที่ไม่ได้คุณภาพ เช่น เน่าเสีย มีโรค แมลง ออกจากผลผลิตที่ดี น้ำสำหรับใช้ในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำบริโภคหรือเทียบเท่า ภาชนะบรรจุอุปกรณ์และวัสดุที่สัมผัสกับผลผลิตโดยตรงต้องทำจากวัสดุที่ไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อน เช่น กระดาษหนังสือพิมพ์ ถุงปุ๋ยใช้แล้ว ถุงบรรจุสารเคมี เป็นต้น มีการระบุรุ่นผลผลิต หรือติดรหัสหรือเครื่องหมายแสดงแหล่งผลิตหรือวันที่เก็บเกี่ยวที่สามารถตรวจสอบได้

สถานที่ที่ใช้ในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวต้องมีโครงสร้างที่สามารถป้องกันความเสี่ยงจากการปนเปื้อนในผลผลิตและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขลักษณะส่วนบุคคลที่เพียงพอและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน เช่น มีสถานที่เก็บรักษาอุปกรณ์ ภาชนะบรรจุและวัสดุ ห้องน้ำ อ่างล้างมือ เป็นต้น ผู้ที่สัมผัสกับผลผลิตโดยตรงต้องมีการดูแลสุขภาพลักษณะส่วนบุคคลและมีวิธีการป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนสู่ผลผลิต

4. การบันทึกข้อมูลในกระบวนการผลิต

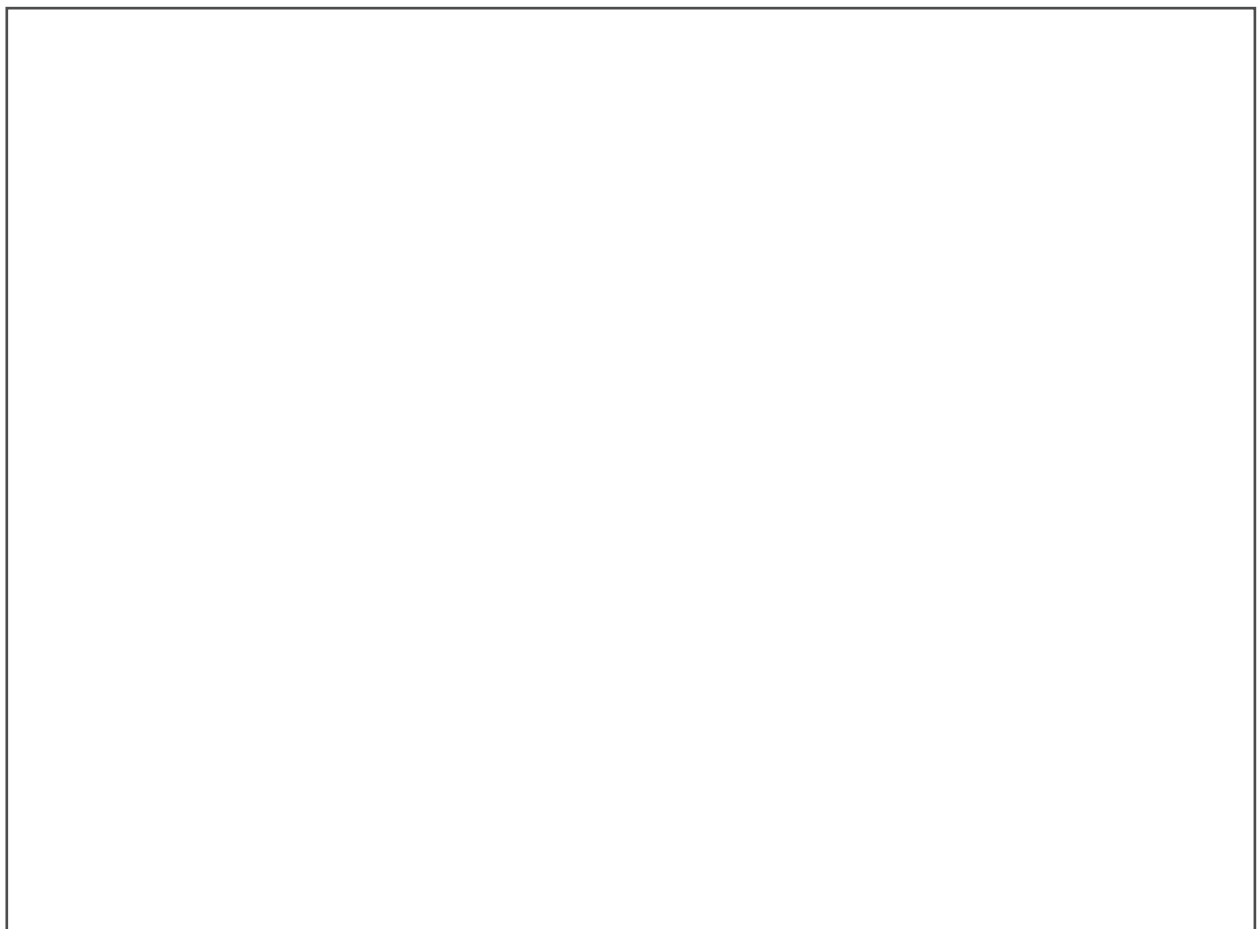
ข้อมูลประจำปี.....

ชื่อสถานศึกษา.....
ที่อยู่ เลขที่..... ชื่อหมู่บ้าน..... หมู่ที่.....
แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....
โทร.....

พืชที่ปลูกพื้นที่ปลูก แปลง.....ไร่

ผู้ปฏิบัติงาน
(นาย/นาง/นางสาว).....นามสกุล.....
โทร.....

แผนผังภายในแปลง
(ระบุแหล่งน้ำ อาคารหรือจุดเก็บวัสดุและอุปกรณ์การเกษตร จุดรวบรวมผลผลิต เป็นต้น)



รายการจัดซื้อปัจจัยการผลิตปี

รายการ	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวน	ราคารวม (บาท)
1 เมล็ดพันธุ์			
ชื่อเมล็ดพันธุ์.....			
ชื่อเมล็ดพันธุ์.....			
2 ปุ๋ย (พร้อมหยอด)			
สูตร.....			
สูตร.....			
3 สารเคมี (ใช้คุม/ฆ่า)			
ชื่อสารเคมี.....			
ชื่อสารเคมี.....			
ชื่อสารเคมี.....			
4 ปุ๋ย (หลังร่อง)			
สูตร.....			
สูตร.....			
สูตร.....			
5 สารเคมี (ใช้ฆ่า)			
ชื่อสารเคมี.....			
ชื่อสารเคมี.....			
6 อื่นๆ (ระบุ)			

หมายเหตุ ขั้นตอนการเตรียมดิน ขั้นตอนการจัดการรายการปัจจัยการผลิต กระบวนการปฏิบัติกิจกรรมภายในแปลง ขั้นตอนการเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว รายละเอียดเพิ่มเติมดูจากสมุดบันทึกของเกษตรกร

แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม



คู่มือ การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี
สำหรับพืชอาหาร

QR CODE



คู่มือ การเตรียมความพร้อมสำหรับการ
การรับรองฟาร์มมาตรฐาน GAP แบบกลุ่ม

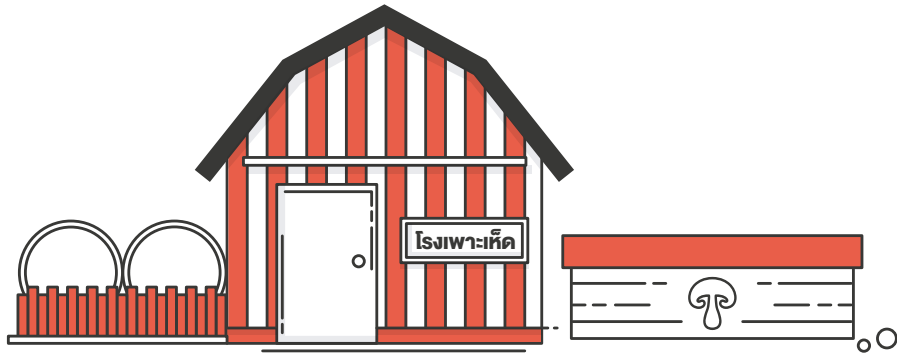


คู่มือ Q อาสา



หนังสืออาหารปลอดภัยสำหรับเยาวชน
ในสถานศึกษา เฉลิมพระเกียรติ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ
สยามบรมราชกุมารี ฉลองพระชนมายุ
5 รอบ 2 เมษายน 2558





วิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับเห็ดสำหรับใช้เป็นอาหาร

เห็ดสำหรับใช้เป็นอาหาร เช่น เห็ดฟาง เห็ดนางรม เห็ดนางฟ้า เห็ดหูหนู เห็ดหอม เป็นต้น เป็นแหล่งอาหารโปรตีนจากธรรมชาติที่ปลูกได้ง่ายในสถานศึกษา สามารถนำมาประกอบอาหารได้ ในการผลิตให้ได้คุณภาพมาตรฐานนั้นควรมีการนำวิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตเห็ดสำหรับใช้เป็นอาหารมาใช้ในการผลิต เพื่อให้ควบคุมทุกขั้นตอนของการผลิตในระดับฟาร์ม ตั้งแต่การเตรียมการก่อนการผลิต การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิต จนถึงการเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งในแต่ละขั้นตอนมีวิธีปฏิบัติดังนี้

1. การเตรียมการก่อนการผลิต

ในการเตรียมการก่อนการผลิตเห็ดมีประเด็นสำคัญอยู่ 2 ประเด็นหลัก ได้แก่ สถานที่ผลิตเห็ด น้ำที่ใช้ในการผลิต และปัจจัยการผลิต



สถานที่ผลิตเห็ด

ต้องอยู่ในที่ที่ไม่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนสิ่งที่เป็นอันตราย เช่น ใกล้แหล่งทิ้งขยะ โรงงานผลิตสารเคมีหรือวัตถุหรือสิ่งที่เป็นอันตราย คอกปศุสัตว์ หรือพื้นที่ปลูกพืชที่มีการใช้วัตถุหรือสิ่งที่เป็นอันตรายที่จะทำให้เกิดการตกค้างหรือปนเปื้อนในเห็ด กรณีจำเป็นต้องใช้พื้นที่ผลิตที่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อน ต้องมีการจัดการเพื่อลดความเสี่ยง จัดการพื้นที่ปฏิบัติงานให้ถูกสุขลักษณะ ไม่ให้เกิดการสะสมของศัตรูเห็ดและมีการแยกพื้นที่ปฏิบัติงานเป็นสัดส่วน เช่น โรงเรือนเพาะเห็ด พื้นที่เตรียมวัสดุเพาะ พื้นที่เก็บรักษาอุปกรณ์เครื่องมือ พื้นที่เก็บรักษาปัจจัยการผลิต โรงเรือนที่ใช้ในการเพาะเห็ดต้องมีความแข็งแรง สามารถควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น แสงสว่างและการถ่ายเทอากาศได้ดี สามารถป้องกันการเข้าทำลายก่อนเชื้อเห็ดของศัตรูเห็ดและสัตว์พาหะได้ พื้นเรียบระบายน้ำได้ดีจัดอย่างเป็นสัดส่วนมีระยะช่องทางเดินที่สะดวกต่อการปฏิบัติงาน และทำความสะอาดได้ง่าย



น้ำที่ใช้ในการผลิต

ต้องมีน้ำเพียงพอสำหรับใช้ในกระบวนการผลิต โดยต้องไม่มาจากแหล่งที่เกิดขึ้นจากการทำลายสิ่งแวดล้อม หรือมีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อน เช่น กองขยะ โรงงานอุตสาหกรรม คอกปศุสัตว์ ชุมชน หรือโรงพยาบาลที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนวัตถุหรือสิ่งที่เป็นอันตรายต่อผลิตผล กรณีจำเป็นต้องใช้ ต้องมีข้อพิสูจน์ว่าน้ำนั้นได้ผ่านการบำบัดและสามารถนำมาใช้ในกระบวนการผลิตได้



ปัจจัยการผลิต

เชื้อเห็ดจากแหล่งที่เชื่อถือได้ ตรงกับชนิดพันธุ์ที่ต้องการผลิต ไม่มีร่องรอยของศัตรูเห็ด โดยเฉพาะไร และเชื้อราอื่น

เครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตร ต้องจัดให้มีอย่างเหมาะสม เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน และทำการเก็บรักษาเครื่องมืออุปกรณ์การเกษตรเป็นสัดส่วน ตลอดจนตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตรอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน วัสดุอันตรายทางการเกษตรเพื่อกำจัดศัตรูเห็ดจัดเตรียมให้เหมาะสมและเพียงพอ

2. การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิต

เพื่อให้ผลผลิตเห็ดมีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน ผู้ปลูกหรือผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้หรือได้รับการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและต้องนำมาใช้ในการจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิต โดยมีการจัดทำแผนควบคุมการผลิต การกำหนดมาตรการควบคุมในแต่ละขั้นตอนที่อาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยคุณภาพของผลิตผล สิ่งแวดล้อม สุขภาพความปลอดภัยและสวัสดิภาพของผู้ปฏิบัติงาน โดยจัดทำเอกสารหรือแบบบันทึก และเก็บรักษาบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานและเอกสารสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานไว้อย่างน้อย 1 ปี ซึ่งการจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตเห็ดสามารถแบ่งออกเป็นด้านต่างๆ ดังนี้

โรงเรือนที่ใช้ในการเพาะเห็ด ต้องสะดวกต่อการปฏิบัติงาน มีการระบายอากาศควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ให้เหมาะกับชนิดและระยะของเห็ดแต่ละชนิด จัดวางเชื้อเห็ดให้เหมาะสมกับชนิดและการเจริญเติบโตของเส้นใยเห็ดและกำจัดเศษเหลือของดอกเห็ดหลังการเก็บดอกเห็ดเพื่อไม่ให้เป็นแหล่งสะสมของศัตรูเห็ด

ผู้ปฏิบัติงานต้องคอยตรวจสอบการเข้าทำลายของศัตรูเห็ดและวัชเห็ดอย่างสม่ำเสมอ หากมีความจำเป็นต้องใช้วัสดุอันตรายทางการเกษตรเพื่อกำจัดศัตรูเห็ด ให้ใช้ตามคำแนะนำหรืออ้างอิงคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หรือตามคำแนะนำในฉลากที่ขึ้นทะเบียน

3. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

สถานที่ที่ใช้ในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว ต้องมีโครงสร้างและมีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขลักษณะส่วนบุคคลที่สามารถป้องกันความเสี่ยงจากการปนเปื้อนในผลิตผล และมีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขลักษณะส่วนบุคคลที่เพียงพอและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน เช่น มีสถานที่เก็บรักษาอุปกรณ์ ห้องน้ำ อ่างล้างมือ ภาชนะบรรจุและวัสดุ เป็นต้น

ผู้ปฏิบัติงานต้องทำการเก็บเกี่ยวผลิตผลที่มีอายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมอย่างถูกสุขลักษณะ ใช้อุปกรณ์ที่สะอาด ไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของเห็ด เก็บดอกเห็ดด้วยความระมัดระวังไม่ให้เกิดความเสียหายต่อคุณภาพดอกเห็ด คัดแยกผลิตผลที่ไม่ได้คุณภาพ เช่น เน่าเสีย มีโรค แมลง ออกจากผลผลิตที่ดี ภาชนะบรรจุ และวัสดุที่สัมผัสกับผลิตผลโดยตรง ต้องทำจากวัสดุที่ไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อน มีการระบุงุ่นผลิตผล ตีครกหส หรือเครื่องหมายแสดงแหล่งผลิตวันที่เก็บเกี่ยว ที่สามารถตรวจสอบได้

แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม



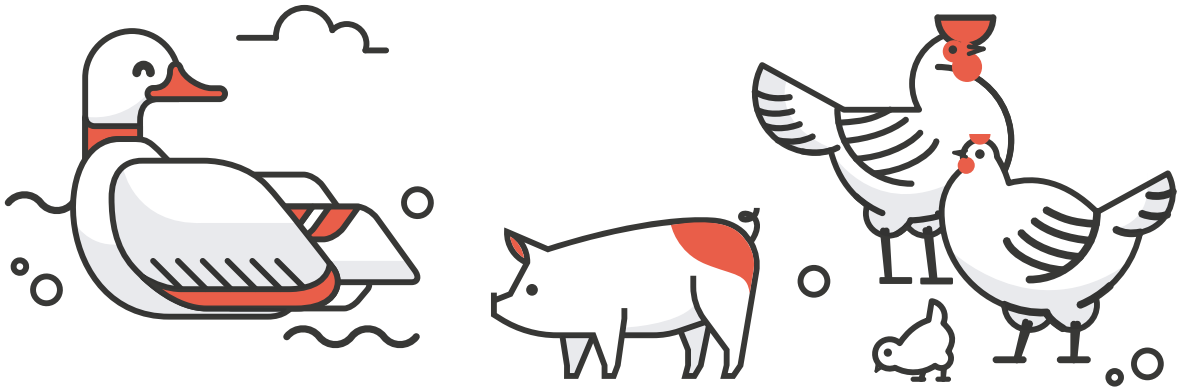
การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับ
เห็ดเพาะในถุง (มกษ. 2504-2555)



การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับ
เห็ดฟาง (มกษ. 2505-2555)

QR CODE





3.2.2 ปศุสัตว์

สัตว์หลายชนิดที่สามารถเลี้ยงได้ง่ายในสถานศึกษา เช่น ไก่ เป็ด และหมู เป็นต้น สามารถเป็นแหล่งของโปรตีนให้นักเรียนได้รับประทานได้ โดยหนังสืออาหารปลอดภัยสำหรับเยาวชนในสถานศึกษา เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ฉลองพระชนมายุ 5 รอบ 2 เมษายน 2558 ได้มีการแนะนำวิธีการเลี้ยงไว้นั้น โดยการนำการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์ที่ครอบคลุมข้อกำหนดการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ตั้งแต่องค์ประกอบฟาร์ม อาหาร น้ำ การจัดการฟาร์ม การจัดการสุขภาพสัตว์ การจัดการสวัสดิภาพสัตว์ การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและการบันทึกข้อมูล เพื่อผลิตปศุสัตว์ที่มีสุขภาพดี มีคุณภาพเหมาะสมในการนำไปใช้ผลิตเป็นอาหารที่ปลอดภัยต่อการบริโภค ซึ่งในแต่ละขั้นตอนมีวิธีปฏิบัติดังนี้

1. การเตรียมการก่อนการผลิต

องค์ประกอบฟาร์มเป็นส่วนที่สำคัญในการเตรียมการก่อนการผลิตในการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์ เนื่องจากองค์ประกอบฟาร์มจะทำให้การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ



สถานที่ตั้ง

ที่ตั้งฟาร์มตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสมไม่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนจากอันตรายทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ ไม่เป็นพื้นที่ราบลุ่มที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมขัง มีแหล่งน้ำที่สะอาดและเพียงพอสำหรับการเลี้ยงสัตว์ มีความสะดวกในการจัดการการเลี้ยง การป้องกัน ควบคุม และกำจัดโรค รวมทั้งไม่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และได้รับการยินยอมจากหน่วยราชการส่วนท้องถิ่น



น้ำ

น้ำที่ใช้สำหรับการเลี้ยงสัตว์ต้องมีปริมาณเพียงพอ คุณภาพเหมาะสม ปราศจากการปนเปื้อนของสิ่งที่เป็นอันตรายที่จะสามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพสัตว์



การจัดผังและลักษณะฟาร์ม

ฟาร์มมีขนาดเพียงพอเหมาะสมในการเลี้ยงสัตว์ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพสัตว์และสิ่งแวดล้อม มีการวางผังฟาร์มที่ดีและจัดพื้นที่เป็นสัดส่วนอย่างชัดเจนเหมาะสมตามวัตถุประสงค์ เช่น บริเวณเลี้ยงสัตว์ บริเวณเก็บอาหารสัตว์ บริเวณเก็บอุปกรณ์ บริเวณทำลายซากสัตว์ สถานที่รวบรวมขยะและสิ่งปฏิกูล เพื่อให้ง่ายและสะดวกในการจัดการและควบคุมโรคให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ



โรงเรือน

โรงเรือนมีขนาดเหมาะสม สามารถป้องกันอันตรายด้านต่างๆ ได้ ก่อสร้างด้วยวัสดุที่คงทนแข็งแรง ง่ายต่อการทำความสะอาดและบำรุงรักษา มีการระบายอากาศที่ดี

2. การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิต

ในการจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตสินค้าปศุสัตว์ให้มีคุณภาพดีเหมาะสมกับการบริโภค ผู้ผลิตจำเป็นต้องมีการจัดการดังนี้



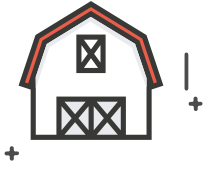
คู่มือการจัดการฟาร์มและการบันทึกข้อมูล

มีคู่มือการจัดการฟาร์มที่แสดงรายละเอียดการปฏิบัติงานที่สำคัญภายในฟาร์มในด้านต่างๆ (Box 3.3) และต้องบันทึกข้อมูลผลการปฏิบัติงานในขั้นตอนที่สำคัญในการจัดการฟาร์มที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ ผลผลิตและการควบคุมโรค ไว้เป็นหลักฐานในการทำงานแต่ละขั้นตอน เพื่อตามสอบของกระบวนการผลิตและเก็บรักษาบันทึกเป็นเวลาอย่างน้อย 3 ปี

Box 3.3

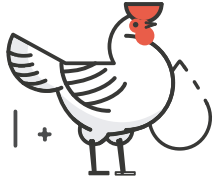
คู่มือการจัดการฟาร์มควรมีรายละเอียดการปฏิบัติงานที่สำคัญดังต่อไปนี้

- 1 การเตรียมโรงเรือน
- 2 การจัดการด้านการเลี้ยง (ตามช่วงอายุ)
- 3 การจัดการด้านอาหารและน้ำ
- 4 การทำความสะอาดและบำรุงรักษา
- 5 การจัดการด้านสุขภาพสัตว์ ประกอบด้วย โปรแกรมการใช้วัคซีน การใช้ยา การสุ่มตรวจสภาวะโรคและระดับภูมิคุ้มกันโรค การจัดการสัตว์ป่วยหรือตาย
- 6 การควบคุมสัตว์พาหะ
- 7 การจัดการเรื่องสุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม เช่น การระบายอากาศ การกำจัดของเสีย
- 8 การคุ้มครองและดูแลสวัสดิภาพสัตว์ ณ สถานที่เลี้ยงและการขนส่ง



โรงเรือนและอุปกรณ์

โรงเรือนและอุปกรณ์อยู่ในสภาพดี มีความปลอดภัย มีการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรงเรือน และอุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพทั้งก่อน ระหว่าง และหลังนำสัตว์เข้าสู่โรงเรือน สารเคมี ยาฆ่าเชื้อ หรือวัตถุอันตรายที่ใช้ในกระบวนการต่างๆ ให้ใช้ตามคำแนะนำของฉลากที่ขึ้นทะเบียน กับกรมปศุสัตว์ หรือตามคำแนะนำของสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์มสัตว์



น้ำสำหรับเลี้ยงสัตว์

น้ำที่ใช้สำหรับการเลี้ยงสัตว์ต้องปราศจากการปนเปื้อนของสิ่งที่เป็นอันตรายที่จะสามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพสัตว์ ภาชนะที่ใช้ในการให้น้ำต้องสะอาดและอยู่ในตำแหน่งที่สัตว์ทุกตัวสามารถเข้าถึงได้สะดวก หากมีการผสมสารเคมีหรือยาในน้ำเพื่อรักษาโรคต้องอยู่ภายใต้การดูแลรับผิดชอบของสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์ม



อาหารสัตว์

ในการให้อาหารต้องมีจำนวนและขนาดของภาชนะที่เหมาะสม ทั้งนี้ต้องวางในตำแหน่งที่เหมาะสมและทั่วถึง เพื่อให้สัตว์ทุกตัวเข้าถึงอาหารได้ หากมีการผสมสารเคมีหรือยาในอาหารเพื่อรักษาโรคต้องอยู่ภายใต้การดูแลรับผิดชอบของสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์ม รวมถึงมีสถานที่เก็บอาหารสัตว์ผสมยาแยกออกจากการเก็บอาหารทั่วไปและมีป้ายบ่งชี้

สถานที่เก็บรักษาอาหารสัตว์ ควรเป็นสถานที่เฉพาะ สะอาด แห้ง ระบายอากาศได้ดี มีการป้องกันแมลงและสัตว์พาหะต่างๆ รวมถึงสามารถป้องกันการปนเปื้อนและรักษาคุณภาพของอาหารไม่ให้เสื่อมสภาพโดยควรจัดวางอาหารเรียงลำดับแยกตามวันผลิตหรือรุ่นการผลิต ติดป้ายหรือทำสัญลักษณ์ไว้ ให้มีการนำไปใช้ตามลำดับการผลิตก่อนหลัง เพื่อไม่ให้มีอาหารตกค้าง หมดอายุ และสัตว์ได้กินอาหารที่ใหม่อยู่เสมอ

Box 3.4

ประเภทของอาหารสัตว์

อาหารสำเร็จรูป

ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานตามกฎหมายควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ ฉลากมีเลขทะเบียนถูกต้อง ไม่มีการผสมยาสัตว์หรือสารเคมีต้องห้ามลงในอาหารสัตว์ มีลักษณะทางกายภาพดี เช่น ภาชนะบรรจุไม่ชำรุด ฉีกขาด ไม่หมดอายุ ไม่มีสี กลิ่นที่ผิดปกติหรือรวมตัวเป็นก้อน หากมีข้อสงสัยควรเก็บตัวอย่างอาหารวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

อาหารที่ผสมเองในฟาร์ม

วัตถุดิบที่ใช้หรือสิ่งที่เติมในอาหารต้องมีคุณภาพ ปลอดภัย ไม่ใช้สารต้องห้ามตามกฎหมาย



ปัจจัยการผลิตอื่นๆ

สารเคมี ยาฆ่าเชื้อ หรือผลิตภัณฑ์วัตถุอันตรายชนิดต่างๆ ต้องจัดเก็บเป็นสัดส่วนในสถานที่เก็บเฉพาะเพื่อควบคุมการหยิบใช้ไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนสู่สัตว์ และบุคคล

3. การจัดการสุขภาพสัตว์และสวัสดิภาพสัตว์

จัดการสุขภาพสัตว์ การใช้ยา และโปรแกรมวัคซีน อยู่ภายใต้ความดูแลของสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์ม (ปศุสัตว์อำเภอ หรือปศุสัตว์จังหวัด) หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากสัตวแพทย์ผู้ควบคุมฟาร์มกรณีเกิดโรคระบาด หรือสงสัยว่าเกิดโรคระบาด ให้ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยโรคระบาดสัตว์และคำแนะนำของกรมปศุสัตว์

ดูแลสวัสดิภาพสัตว์ ณ สถานที่เลี้ยง และระหว่างการขนส่ง ตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันการทารุณกรรม และการจัดสวัสดิภาพสัตว์ ในกรณีที่สัตว์ที่ได้รับบาดเจ็บ ป่วย หรือพิการ ให้แยกออกมาเพื่อดูแลรักษาอย่างเหมาะสม หากอาการหนักหรืออยู่ในสภาพที่ไม่สามารถเคลื่อนที่ไปกินน้ำกินอาหารได้ ควรคัดทิ้งด้วยการทำกรณขยาต เพื่อไม่ให้เกิดความทุกข์ทรมาน

มีการกำจัดซากสัตว์อย่างถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการ มีมาตรการควบคุมสัตว์พาหะนำเชื้อ และการควบคุมรักษาสุขลักษณะฟาร์มไม่ให้เป็นแหล่งสะสมเชื้อโรค ป้องกันและฆ่าเชื้อโรคบริเวณรอบโรงเรือน ยานพาหนะ อุปกรณ์ และบุคคลก่อนเข้า-ออกฟาร์ม รวมถึงมีการจัดบันทึกการผ่านเข้า-ออกฟาร์มของบุคคลภายนอกที่สามารถตรวจสอบได้



สิ่งแวดล้อม

ต้องมีการกำจัดขยะ น้ำ และของเสียถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล มีการฆ่าเชื้อ และบำบัดก่อน ปล่อยออกนอกฟาร์มเพื่อป้องกันไม่ให้เชื้อกระจายสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก ในกรณีเป็นขยะติดเชื้อหรือขยะอันตราย ได้แก่ ขวดยา ขวดวัคซีน เข็มฉีดยา ให้แยกทำลาย และกำจัดด้วยวิธีที่ถูกต้อง



ผู้ปฏิบัติงาน

มีสุขลักษณะส่วนบุคคลที่ดี มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างเหมาะสม ได้รับการฝึกอบรมหรือได้รับการถ่ายทอดความรู้เพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและได้รับการตรวจสอบสุขภาพประจำปี

4. การบันทึกข้อมูลในระบบการผลิตประจำฟาร์ม

แบบบันทึกข้อมูลการเลี้ยง

ชื่อเจ้าของฟาร์ม.....ชื่อฟาร์ม.....เลขทะเบียนฟาร์ม.....
สถานที่ตั้ง.....ตำบล.....อำเภอ.....
จังหวัด.....โรงเรียนที่.....สายพันธุ์.....
เกิดวันที่.....จำนวน (เริ่มต้น).....ตัว วันที่เริ่มเลี้ยง.....

วัน เดือน ปี	จำนวนสัตว์			อาหารสัตว์			น้ำหนัก เฉลี่ย ของสัตว์	ผู้รับ ผิดชอบ
	ตาย	คัดทิ้ง	คงเหลือ	ชนิด	เบอร์	ปริมาณ ที่กิน (Kg)		

แบบบันทึกการใช้วัคซีน ยา และสารเคมีในฟาร์ม

ชื่อเจ้าของฟาร์ม.....ชื่อฟาร์ม.....เลขทะเบียนฟาร์ม.....
 โรงเรือนที่.....สายพันธุ์.....เกิดวันที่.....จำนวน (เริ่มต้น).....ตัว
 วันที่เริ่มเลี้ยง.....แหล่งที่มา.....

วัน เดือน ปี	ข้อมูลยาและสารเคมีที่ใช้						ผู้รับผิดชอบ
	ชื่อการค้า /บริษัท	เลข ทะเบียน	ชื่อ สามัญ	Lot No.	วิธี การใช้	วัน หมดอายุ	

แบบบันทึกการเตรียมโรงเรียน

ชื่อฟาร์ม.....
 ที่อยู่.....
 โรงเรียนที่.....

การปฏิบัติงาน	วันที่ปฏิบัติงาน						ชื่อสารเคมีที่ใช้		ผู้รับผิดชอบ
							ชื่อสารเคมี	ปริมาณ	
1. เก็บอุปกรณ์ทั้งหมดออกจากโรงเรียน โรงเรียนและอุปกรณ์ที่เสียหายซ่อมแซมให้เรียบร้อย									
2. ขนวัสดุรองพื้นออกจากโรงเรียน ทั้งฟาร์มแล้วทำความสะอาดโรงเรียนทั้งหมด เช่น พื้นห้องเก็บอาหาร หลังคาและผนังของโรงเรียน									
3. พ่นยาฆ่าเชื้อให้ทั่ว ทั้งที่พื้น ผนัง หลังคาและบริเวณรอบๆ โรงเรียน ครั้งที่ 1									
4. พ่นยาฆ่าเชื้อที่พื้นโรงเรียน ทั้งภายในและนอกโรงเรียน ครั้งที่ 2									
5. เตรียมอุปกรณ์ ติดตั้งอุปกรณ์ ให้น้ำและให้อาหาร พร้อมนำสัตว์เข้า									
6. พ่นยาฆ่าเชื้อ แกลบและอุปกรณ์ การเลี้ยง									
7. ปิดผ้าม่านให้มิดชิด พักโรงเรียน อย่างน้อย 3 วัน									

แบบบันทึกบุคคลเข้า-ออกฟาร์ม

วัน เดือน ปี	ชื่อ-สกุล	วัตถุประสงค์ การเข้า-ออกฟาร์ม	จำนวน คน	ลายเซ็น

แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม



แนวปฏิบัติในการใช้มาตรฐานสินค้าเกษตร
การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มสุกร
(มกษ. 6403(G)-2558)



การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มไก่ไข่
(มกษ. 6909-2553)



แนวปฏิบัติในการใช้มาตรฐานสินค้าเกษตร
การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มไก่เนื้อ
(มกษ. 6901(G)-2560)



แนวปฏิบัติในการใช้มาตรฐานสินค้าเกษตร
การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับ
ฟาร์มไก่พื้นเมืองแบบเลี้ยงปล่อย
(มกษ. 6914(G)-2560)



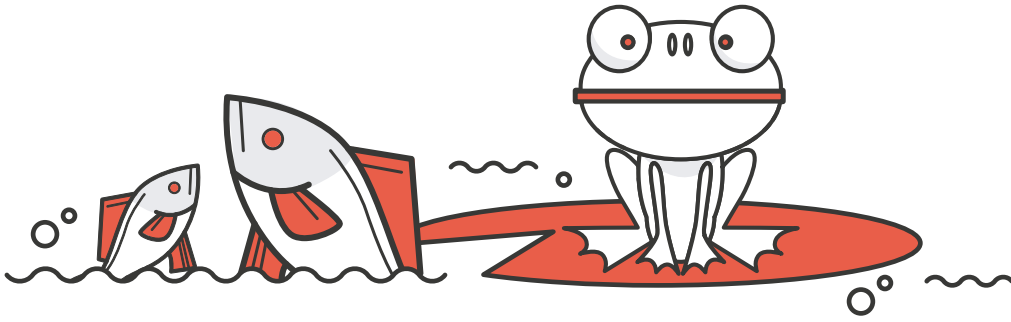
แนวปฏิบัติในการใช้มาตรฐานสินค้าเกษตร
การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มเป็ดเนื้อ
(มกษ. 6900(G)-2559)



หนังสืออาหารปลอดภัยสำหรับเยาวชนในสถานศึกษา
เฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ
สยามบรมราชกุมารี ฉลองพระชนมายุ
5 รอบ 2 เมษายน 2558

QR CODE



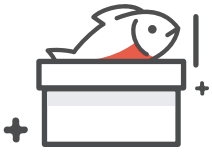


3.2.3 ประมง

จากหนังสืออาหารปลอดภัยสำหรับเยาวชนในสถานศึกษา เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ฉลองพระชนมายุ 5 รอบ 2 เมษายน 2558 ได้แนะนำการเลี้ยงปลาและกบ ที่เป็นสัตว์น้ำที่สามารถเลี้ยงได้ง่ายในสถานศึกษา โดยในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำให้ได้สัตว์น้ำที่มีคุณภาพมาตรฐานต้องมีการปฏิบัติตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่เป็นแนวทางในการผลิตสัตว์น้ำ ซึ่งครอบคลุมข้อกำหนดการปฏิบัติที่ดีในทุกขั้นตอนของการเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อเป็นอาหาร ตั้งแต่การเตรียมการก่อนการผลิต การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิต จนถึงหลังการจับก่อนการขนส่งออกจากฟาร์มเพื่อให้ได้สัตว์น้ำที่มีคุณภาพดีปลอดภัยต่อผู้บริโภคโดยคำนึงถึงสุขภาพและสวัสดิภาพสัตว์ ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม ซึ่งในแต่ละขั้นตอนมีวิธีปฏิบัติดังนี้

1. การเตรียมการก่อนการผลิต

การเตรียมการก่อนการผลิตสัตว์น้ำ มีประเด็นสำคัญในการพิจารณาอยู่ 2 ประเด็นหลัก ได้แก่



ที่ตั้งสถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำ

ที่ตั้งสถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำควรอยู่ในเขตน้ำท่วมไม่ถึง การคมนาคมสะดวก มีสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานที่จำเป็น และอยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดมลพิษ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม ชุมชน แหล่งเกษตรกรรม ที่มีการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ หรือบริเวณที่อาจมีการปนเปื้อนของน้ำเสียหรือสารเคมีลงสู่แหล่งน้ำที่นำมาใช้ในฟาร์มที่ส่งผลต่อสุขภาพสัตว์น้ำ หรือความปลอดภัยของผู้บริโภค หากตั้งอยู่ในบริเวณที่มีความเสี่ยงต้องมีมาตรการที่สามารถป้องกันความเสี่ยงจากแหล่งกำเนิดมลพิษ

Box 3.5

การเลือกสถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำ

เลี้ยงในบ่อเลี้ยง ควรอยู่ในสถานที่ที่สามารถจัดระบบการถ่ายเทน้ำ ทั้งการนำน้ำเข้าบ่อ การถ่ายเทน้ำภายในฟาร์ม และการระบายน้ำออกสู่ภายนอกฟาร์ม เพื่อป้องกันการหมักหมมของสารอินทรีย์บริเวณพื้นบ่อที่จะส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนข้ามหรือการแพร่ระบาดของเชื้อโรค ที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทำให้สัตว์น้ำเครียด ป่วย หรือตายได้

เลี้ยงในกระชัง ควรอยู่ในแหล่งที่มีคุณภาพน้ำที่เหมาะสมและปริมาณน้ำเพียงพอและต้องดำเนินการขออนุญาตจากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ เพื่อจัดสรรให้เป็นระเบียบและไม่ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำ



การขึ้นทะเบียนผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำต้องขึ้นทะเบียนผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกับกรมประมง เช่น สำนักงานประมงจังหวัด สำนักงานประมงอำเภอ เป็นต้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการพัฒนา ตลอดจนสามารถตามสอบกรณีมีปัญหา

2. การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิต

การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตสัตว์น้ำ มีประเด็นสำคัญในการพิจารณาอยู่ 3 ประเด็นหลัก คือ การจัดการสถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำ การจัดการดูแลสุขภาพและสวัสดิภาพสัตว์น้ำ และการจัดการปัจจัยการผลิต



การจัดการสถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำ

ในการจัดการสถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำให้มีประสิทธิภาพและมีความรับผิดชอบต่อสังคม (Box 3.6) โดยสถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำควรมีการจัดทำแผนที่แสดงที่ตั้ง และแผนผังที่แสดงองค์ประกอบภายในฟาร์ม เช่น ถนน ที่อยู่อาศัย พื้นที่โรงเก็บอาหารสัตว์น้ำ วัสดุอุปกรณ์ ระบบน้ำ ทางน้ำเข้า รางระบายน้ำทิ้ง คลองส่งน้ำ และพื้นที่บ่อ โดยระบุประเภท ขนาด หมายเลขประจำบ่อ และอาจระบุรายละเอียด เช่น ชนิดสัตว์น้ำ วันที่ปล่อย หรืออาหารที่พบ เป็นต้น นอกจากนี้สถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำควรมีการออกแบบและจัดการให้สามารถป้องกันการปนเปื้อน เช่น

- แยกพื้นที่ให้เป็นสัดส่วน เช่น สำนักงาน ที่จอดยานพาหนะ โรงอาหาร ออกนอกพื้นที่เลี้ยงเพื่อไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่เลี้ยงโดยไม่ได้รับอนุญาตและมีการป้องกันสัตว์อื่นเข้าสู่พื้นที่เลี้ยง เช่น มีรั้วกัน ตาข่าย เป็นต้น
- เครื่องมือและอุปกรณ์ควรจัดให้เป็นระเบียบ สะอาด ถูกสุขลักษณะและมีการบำรุงรักษาให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ
- ไม่ใช้มูลสัตว์สดในการเลี้ยงสัตว์น้ำเนื่องจากอาจมีการปนเปื้อนของยาสัตว์ สารเคมีต้องห้ามและเชื้อก่อโรค
- ควรจัดการของเสียจากการเลี้ยงและวัสดุของเหลือใช้อย่างถูกสุขลักษณะ
- แยกระบบน้ำทิ้งและน้ำที่ใช้ในการเลี้ยงสัตว์น้ำ
- มีภาชนะรองน้ำมันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนน้ำมันจากเครื่องสูบน้ำลงบ่อเลี้ยง

Box 3.6

ความรับผิดชอบต่อสังคม

สถานที่ตั้ง

การใช้ที่ดินและแหล่งน้ำสาธารณะในการเลี้ยงสัตว์น้ำ ไม่ควรกระทบต่อวิถีชีวิตหรือกิจกรรมของคนในชุมชนใกล้เคียง และควรมีแนวทางป้องกันผลกระทบในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การเริ่มก่อสร้าง การใช้ทรัพยากรน้ำ การปล่อยน้ำทิ้ง การเกิดโรคระบาดของสัตว์น้ำที่เลี้ยง เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชนสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรในท้องถิ่นนั้นๆ

ผู้ปฏิบัติงาน

ผู้ปฏิบัติงานควรปฏิบัติตามคู่มือการเลี้ยงสัตว์น้ำของกรมประมงหรือวิธีการอื่นที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เช่น การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี การจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นต้น



การจัดการดูแลสุขภาพและสวัสดิภาพสัตว์น้ำ

เพื่อให้สัตว์น้ำมีสุขภาพและสวัสดิภาพที่ดี ผู้เลี้ยงควรมีการปฏิบัติ ดังนี้

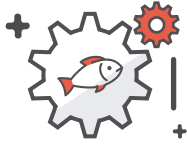
- ตรวจสอบสภาพแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ เช่น คุณภาพน้ำ สีน้ำ ปริมาณออกซิเจน เพื่อให้ทราบปัญหาที่อาจเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและสามารถแก้ไขได้อย่างทันท่วงที
- ตรวจสอบติดตามสุขภาพสัตว์น้ำ โดยสังเกตพฤติกรรม เช่น การกินอาหาร การลอยหัว การว่ายน้ำที่ผิดปกติ แผลตามลำตัว เพื่อลดความเสี่ยงการเกิดโรคของสัตว์น้ำภายในฟาร์มและลดโอกาสในการแพร่กระจายของโรคทั้งภายในและระหว่างฟาร์ม หากพบว่าสัตว์น้ำมีอาการผิดปกติควรหาสาเหตุเบื้องต้น และควรนำข้อมูลย้อนหลังมาพิจารณาร่วมด้วย เช่น คุณภาพน้ำ สภาพแวดล้อม สภาพอากาศ สภาพน้ำ ประวัติการเกิดโรค เป็นต้น และพิจารณาด้านการจัดการก่อน หากจำเป็นต้องใช้ยาสัตว์และสารเคมี ให้ใช้ยาสัตว์และสารเคมีที่ขึ้นทะเบียนตามที่กฎหมายกำหนด ปฏิบัติตามฉลากอย่างเคร่งครัด และใช้อย่างมีความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลความผิดปกติและวิธีการแก้ไข หากสงสัยหรือพบโรคระบาดต้องแจ้งเจ้าหน้าที่กรมประมง (ประมงจังหวัด หรือประมงอำเภอ) โดยเร็ว เพื่อหาสาเหตุและต้องมีวิธีการกำจัดซากที่เหมาะสม เช่น การเผาทำลาย การฝังกลบโดยใช้สารฆ่าเชื้อหรือปูนขาวในหลุมก่อนทำการฝังกลบ ส่วนน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำที่เป็นโรคระบาด ต้องมีการฆ่าเชื้อและบำบัดก่อนปล่อยออกนอกฟาร์มเพื่อป้องกันไม่ให้เชื้อโรคระบาดออกสู่ฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำข้างเคียงหรือกระจายสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก

ในการเคลื่อนย้ายสัตว์น้ำต้องดำเนินการให้ถูกสุขลักษณะโดยสอดคล้องกับข้อกำหนดด้านสุขภาพสัตว์น้ำขององค์การโรคระบาดสัตว์ระหว่างประเทศ (OIE Aquatic Animal Health Code) เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรคไปสู่สัตว์น้ำอื่นๆ

Box 3.7

แนวทางปฏิบัติในการเคลื่อนย้ายสัตว์น้ำ

- 1 ภาชนะที่ใช้บรรจุสัตว์น้ำต้องสามารถรับน้ำหนักของน้ำและสัตว์น้ำได้ตลอดการเคลื่อนย้าย และมีความปลอดภัยต่อสัตว์น้ำที่เคลื่อนย้าย ไม่มีการรั่วไหลของน้ำ และสามารถตรวจสอบสภาพของสัตว์น้ำระหว่างการเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- 2 อุปกรณ์ในการเคลื่อนย้าย ควรใช้เฉพาะกับสัตว์น้ำชนิดใดชนิดหนึ่งเท่านั้น และถ้าใช้กับสัตว์น้ำชนิดอื่นต้องเป็นชนิดที่ไม่มีการติดเชื่อก่อโรคข้ามชนิดสัตว์
- 3 เคลื่อนย้ายสัตว์น้ำในระดับความหนาแน่นที่เหมาะสม และมีการให้ออกซิเจนที่เพียงพอตลอดเวลา
- 4 ควบคุมไม่ให้สัตว์น้ำหลุดลอดลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสัตว์น้ำและระบบนิเวศของแหล่งน้ำ
- 5 ควรฆ่าเชื้อโรคในน้ำที่เหลือจากการขนส่งด้วยสารฆ่าเชื้อ เช่น ด่างทับทิม ไอโอดีนหรือคลอรีนก่อนระบายทิ้ง เพื่อควบคุมไม่ให้มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคในน้ำจากการเคลื่อนย้าย
- 6 เคลื่อนย้ายสัตว์น้ำขณะสัตว์น้ำสมบูรณ์ แข็งแรง ไม่เป็นโรค เพื่อป้องกันการแพร่กระจายโรคไปสู่บ่ออื่น รวมถึงสิ่งแวดล้อม



ปัจจัยการผลิต

ลูกพันธุ์ ใช้ลูกพันธุ์สัตว์น้ำที่มีคุณภาพดี แข็งแรง และมาจากแหล่งที่เชื่อถือได้ เช่น ฟาร์มเพาะพันธุ์และฟาร์มอนุบาลที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (Good Aquaculture Practices; GAP) มีหนังสือกำกับการจำหน่ายลูกพันธุ์สัตว์น้ำ หรือมีเอกสารแสดงแหล่งที่มาของลูกพันธุ์สัตว์น้ำ และลูกพันธุ์ต้องมีคุณสมบัติและคุณภาพที่ดี เช่น มีอวัยวะครบถ้วนสมบูรณ์ ไม่พิการ ไม่มีขนาดเล็กผิดปกติ

อาหาร ในการให้อาหารสัตว์น้ำต้องเหมาะสมกับชนิดและขนาดของสัตว์น้ำ (Box 3.8) โดยอาหารสำหรับสัตว์น้ำสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

- อาหารสำเร็จรูป อาหารเสริม หัวอาหาร ต้องเลือกใช้ที่ขึ้นทะเบียนตามพระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ. 2558 โดยสังเกตเลขทะเบียนอาหารสัตว์ อาหารสัตว์สำเร็จรูปที่ได้รับอนุญาตบนฉลาก เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของยาสัตว์และสารเคมีต้องห้ามและทำการเก็บรักษาอาหารอย่างเหมาะสม

- อาหารสด เช่น ปลาสด ปลาปน กากถั่วเหลือง รำข้าว ปลายข้าว หรือวัตถุดิบ ที่ใช้ในการผลิตอาหารสัตว์น้ำ ต้องปราศจากยาสัตว์และสารต้องห้ามตามประกาศของทางราชการผลิตอย่างถูกสุขลักษณะและมีการเก็บรักษาที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้ส่งผลต่อสัตว์น้ำที่เลี้ยงและความปลอดภัยของผู้บริโภค

Box 3.8

ปัจจัยการพิจารณาในการจัดการให้อาหารสัตว์น้ำ

- 1 ชนิดและขนาดของสัตว์น้ำ เช่น สัตว์น้ำกินเนื้อหรือสัตว์น้ำกินพืช สัตว์น้ำขนาดเล็กจะกินอาหารต่อน้ำหนักตัวมากกว่าสัตว์น้ำขนาดใหญ่
- 2 พฤติกรรมสัตว์น้ำ
 - การกินเป็นฝูง หรือกินแบบเดี่ยว การกินกันเอง
 - สถานที่อยู่ เช่น ผิวน้ำ กลางน้ำ หนาดิน
- 3 ขนาดและลักษณะของบ่อ/กระชัง
- 4 อัตราการปล่อยและอัตราการรอดตายของสัตว์น้ำ
- 5 สุขภาพสัตว์น้ำ กรณีสัตว์น้ำเครียดหรือป่วยจะกินอาหารลดลง
- 6 คุณภาพน้ำ อุณหภูมิต่ำหรือสูงเกินไปจะทำให้การกินอาหารจะลดลง ปริมาณออกซิเจนต่ำจะกินอาหารลดลง



ปัจจัยการผลิตอื่นๆ

ปัจจัยการผลิตอื่นๆ เช่น ปุ๋ย เกลือ ต้องไม่มีการปนเปื้อนยาสัตว์หรือสารเคมีต้องห้ามตามประกาศของทางราชการ และจัดเก็บปัจจัยการผลิตอย่างถูกสุขลักษณะ โดยแยกเป็นสัดส่วน ชั่งอย่างชัดเจนเพื่อให้สะดวกต่อการบริหารจัดการ การดูแลรักษา การตรวจสอบ และการนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง เพื่อช่วยรักษาคุณภาพปัจจัยการผลิตและไม่เป็นอันตรายต่อบุคคล

3. การจับและการดูแลหลังการจับสัตว์น้ำ

ควรมีการวางแผนการจับและการจำหน่ายสัตว์น้ำโดยเน้นการรักษาคุณภาพและความสด โดยการจับในช่วงที่สัตว์น้ำมีสุขภาพดี ไม่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคในระหว่างและหลังการจับ หากระหว่างการเลี้ยงมีการใช้ยาสัตว์และสารเคมี ต้องมีระยะหยุดยาที่ใช้อย่างเหมาะสมก่อนการจับ เพื่อให้ไม่มีการตกค้างในผลิตภัณฑ์และต้องมีหนังสือกำกับการจำหน่ายสัตว์น้ำหรือเอกสารแสดงแหล่งที่มาของสัตว์น้ำที่สามารถตามสอบได้

Box 3.9

ปัจจัยการพิจารณาในการจัดการให้อาหารสัตว์น้ำ

- 1 ก่อนการจับสัตว์น้ำเพื่อจำหน่าย ควรงดให้อาหาร 1-2 วัน เพื่อไม่ให้มีอาหารตกค้างในทางเดินอาหาร ลดของเสียจากการขับถ่าย (กรณีขนส่งแบบมีชีวิต) และลดความเสียหายระหว่างการจับและการขนส่ง
- 2 บุคลากรที่ปฏิบัติงานจับสัตว์น้ำและคนงานที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์น้ำควรมีสุขภาพดี ไม่มีโรคติดต่อ หรือโรคที่น่ารังเกียจ ในกรณีที่คนงานมีอาการป่วยเป็นโรคดังกล่าว ต้องให้พักการปฏิบัติงานชั่วคราว และเข้ารับการรักษาก่อนอาการป่วยหายเป็นปกติ จึงกลับมาปฏิบัติงานใหม่ได้
- 3 ภาชนะอุปกรณ์และวิธีการจับต้องไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อคุณภาพของสัตว์น้ำและคุณภาพในการเก็บรักษา รวมทั้งการปนเปื้อนที่มีผลต่อความปลอดภัยในการบริโภค ภาชนะใส่สัตว์น้ำ ต้องไม่สัมผัสพื้นดินโดยตรง
- 4 อุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการแช่หรือขนถ่ายลำเลียงสัตว์น้ำต้องสะอาด ทำจากวัสดุที่ทนทานต่อการกัดกร่อนอยู่ในสภาพดีสามารถใช้ปฏิบัติงานได้ เมื่อเสร็จสิ้นการทำงานทุกครั้งต้องล้างทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ใช้ทันทีและควรรักษาให้สะอาดเพื่อไม่ให้เป็นแหล่งสะสมของจุลินทรีย์
- 5 น้ำแข็งที่ใช้ต้องสะอาด ผลิตจากน้ำสะอาด เมื่อใช้แล้วไม่นำกลับมาใช้ใหม่

แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม



มาตรฐานสินค้าเกษตร
การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี
สำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำจืด
(มกษ. 7417-2559)



แนวปฏิบัติในการใช้มาตรฐานสินค้าเกษตร
การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี
สำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำจืด
(มกษ. 7417(G)-2559)



หนังสืออาหารปลอดภัยสำหรับเยาวชน
ในสถานศึกษา เฉลิมพระเกียรติ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ
สยามบรมราชกุมารี ฉลองพระชนมายุ
5 รอบ 2 เมษายน 2558

QR CODE



ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

การจัดการเกษตรในสถานศึกษา
และการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติ
ทางการเกษตรที่ดี

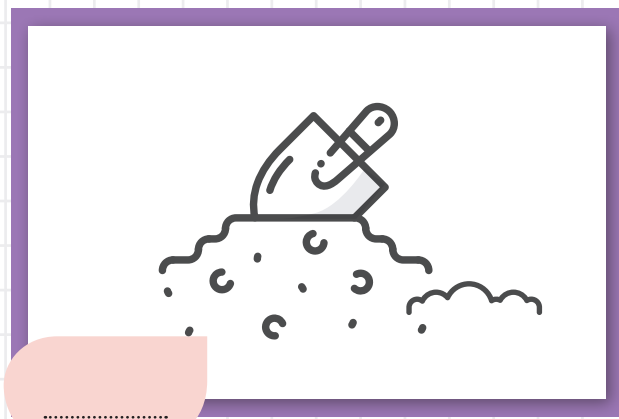
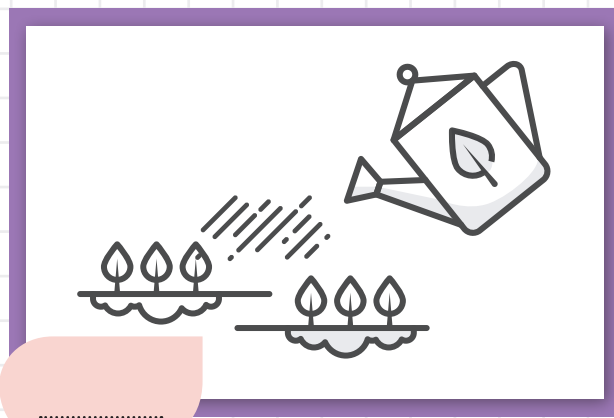
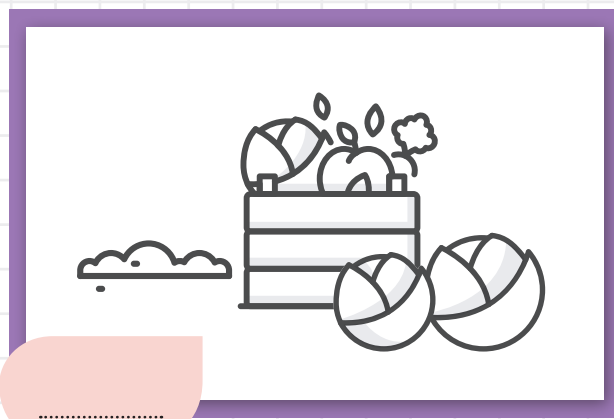


หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

การจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

ใบงานที่ 1

คำชี้แจง จงเรียงลำดับวิธีการปลูกผัก



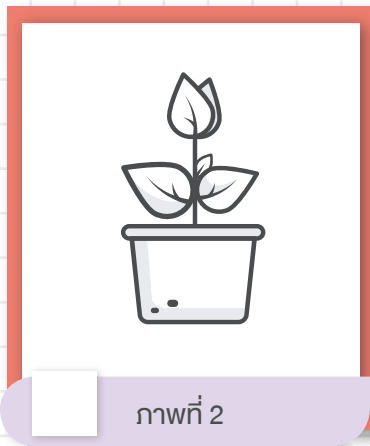
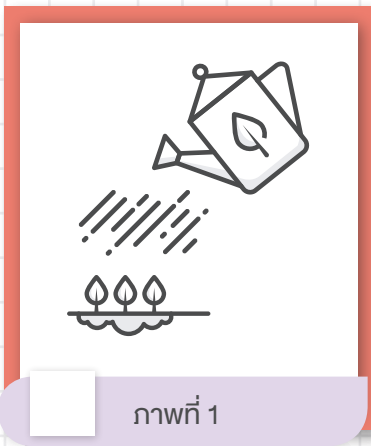
ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

การจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

ใบงานที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเรียงลำดับการปลูกผักสวนครัว โดยเขียนหมายเลข 1 2 3 ลงในช่อง



การปลูกผักสวนครัว มีขั้นตอน ดังนี้

1

2

3

4

5

6

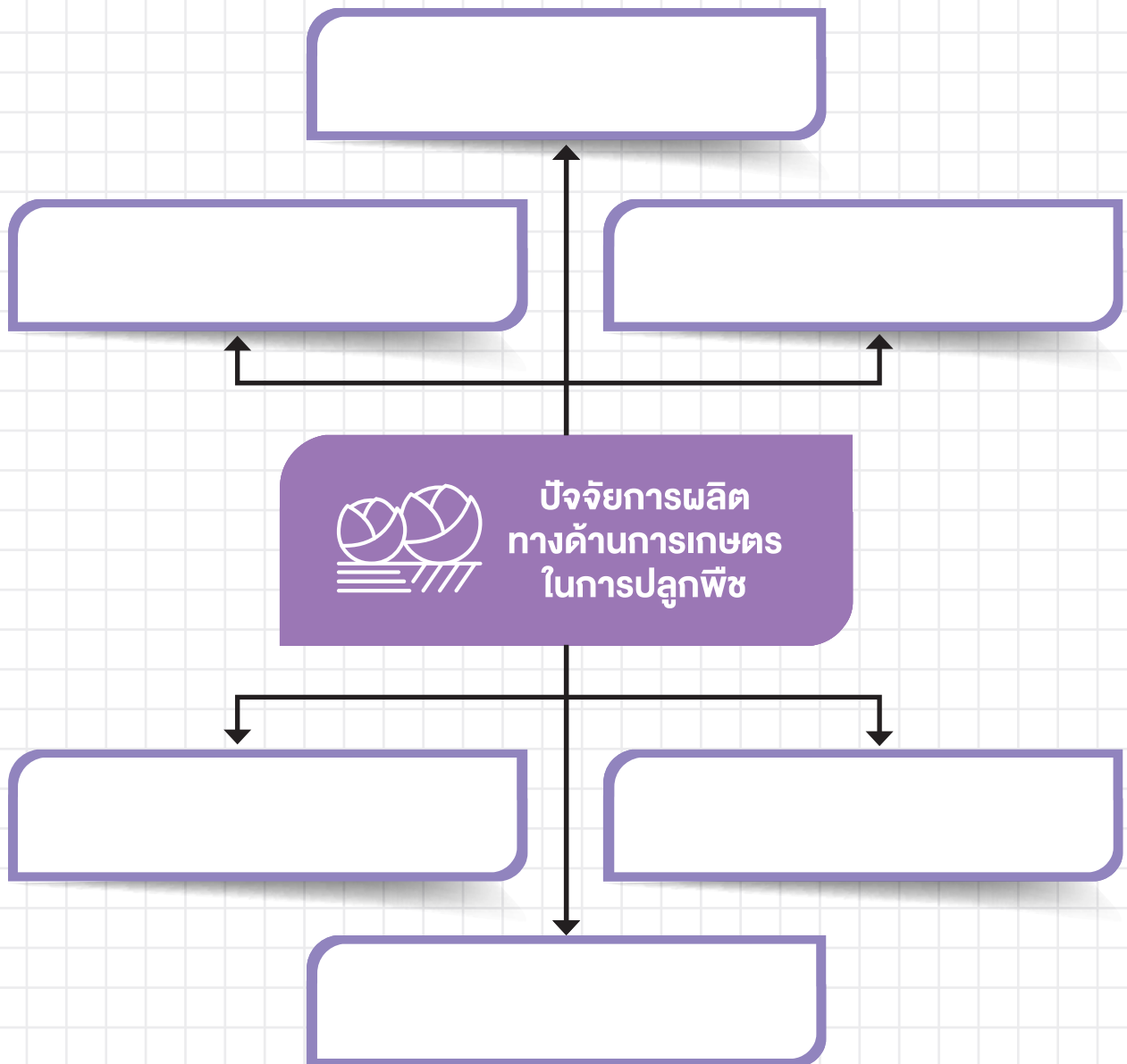
ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

การจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

ใบงานที่ 3

คำชี้แจง จงเขียนแผนผังความคิด ปัจจัยการผลิตทางการเกษตรในการปลูกพืช



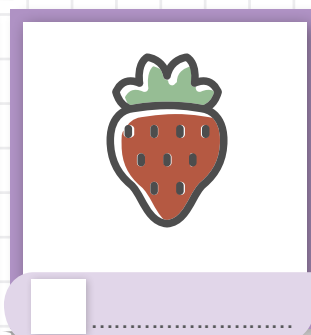
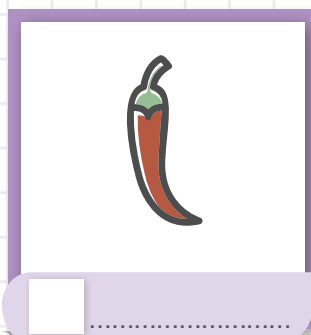
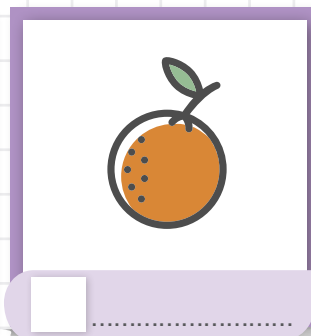
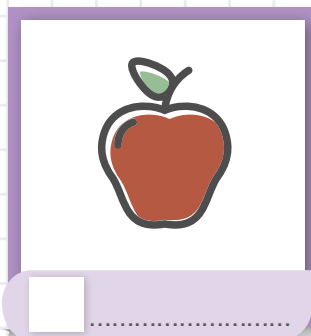
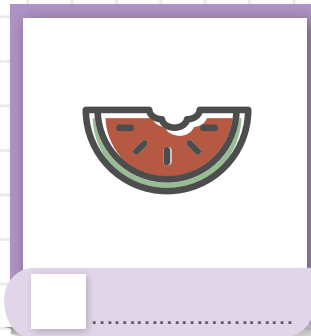
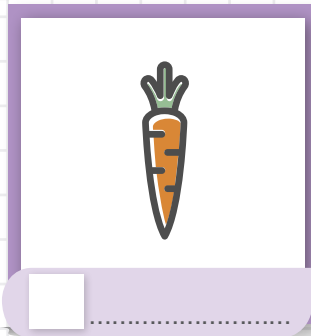
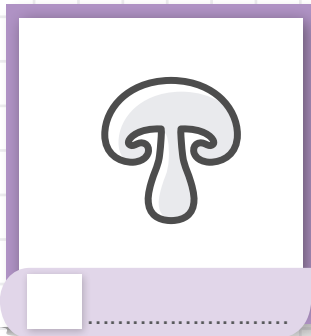
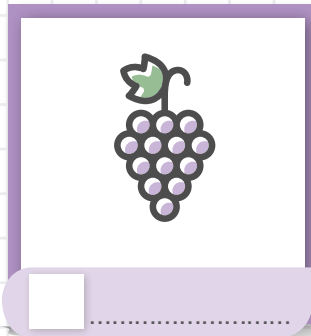
ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

การจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

ใบงานที่ 4

คำชี้แจง เติมชื่อพันธุ์ไม้ได้ภาพที่กำหนดให้ถูกต้องและทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน พันธุ์ไม้ที่นักเรียนเคยรับประทาน



ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

การจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

ใบงานที่ 5

คำชี้แจง ให้นักเรียนสรุปการทำเกษตรในสถานศึกษาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงตามหลัก 3 ห่วง 2 เงื่อนไข

การเกษตรดีทั้ง

ความพอประมาณ

ความมีเหตุผล

ภูมิคุ้มกัน

เงื่อนไขความรู้

เงื่อนไขคุณธรรม

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

การจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

ใบงานที่ 6

คำชี้แจง ให้นักเรียนนำตัวอักษรหน้าเครื่องมือมาใส่ในช่องว่างหน้าข้อของลักษณะงานที่ต้องใช้เครื่องมือชนิดนั้น

..... จุดดินที่ค่อนข้างแข็ง

..... ตัดแต่งต้นพืชที่มีกิ่งใบหนาแน่นเกินไป

..... เก็บเกี่ยวพืชผักต่างๆ

..... พรวนดินรอบๆ ต้นไม้

..... ควั่นกิ่งเพื่อตอน

..... ขุดย้ายต้นกล้าเพื่อนำไปปลูก

..... ย่อยดินในแปลงปลูก

..... ถางหญ้ารอบๆ แปลงปลูก

..... ตักปุ๋ยใส่ต้นพืช

..... ขุดหลุมลึกในบริเวณแคบๆ

ก จอบพรวน

ค จอบถาก

จ มีดเล็ก

ช ซ่อนปลูก

ข จอบขุด

ง เสียม

ฉ กรรไกรตัดกิ่ง

ซ ส้อมพรวน

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1

เครื่องมือเกษตรลักษณะใดที่ต้องทำความสะอาด โดยล้างทำความสะอาดเช็ดให้แห้ง แล้วทาด้วยน้ำมันกันสนิม

.....
.....

2

การซ่อมแซมเครื่องมือที่ชำรุดต่อไปนี้ จะต้องทำอะไร

1 ด้ามมีดหลวม

2 ด้ามจอบหลวม

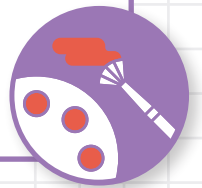
ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

การจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

ใบงานที่ 7

คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดภาพหรือภาพการเพาะเห็ด มาใส่ในกรอบข้างล่าง พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนวิธีการทำ



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

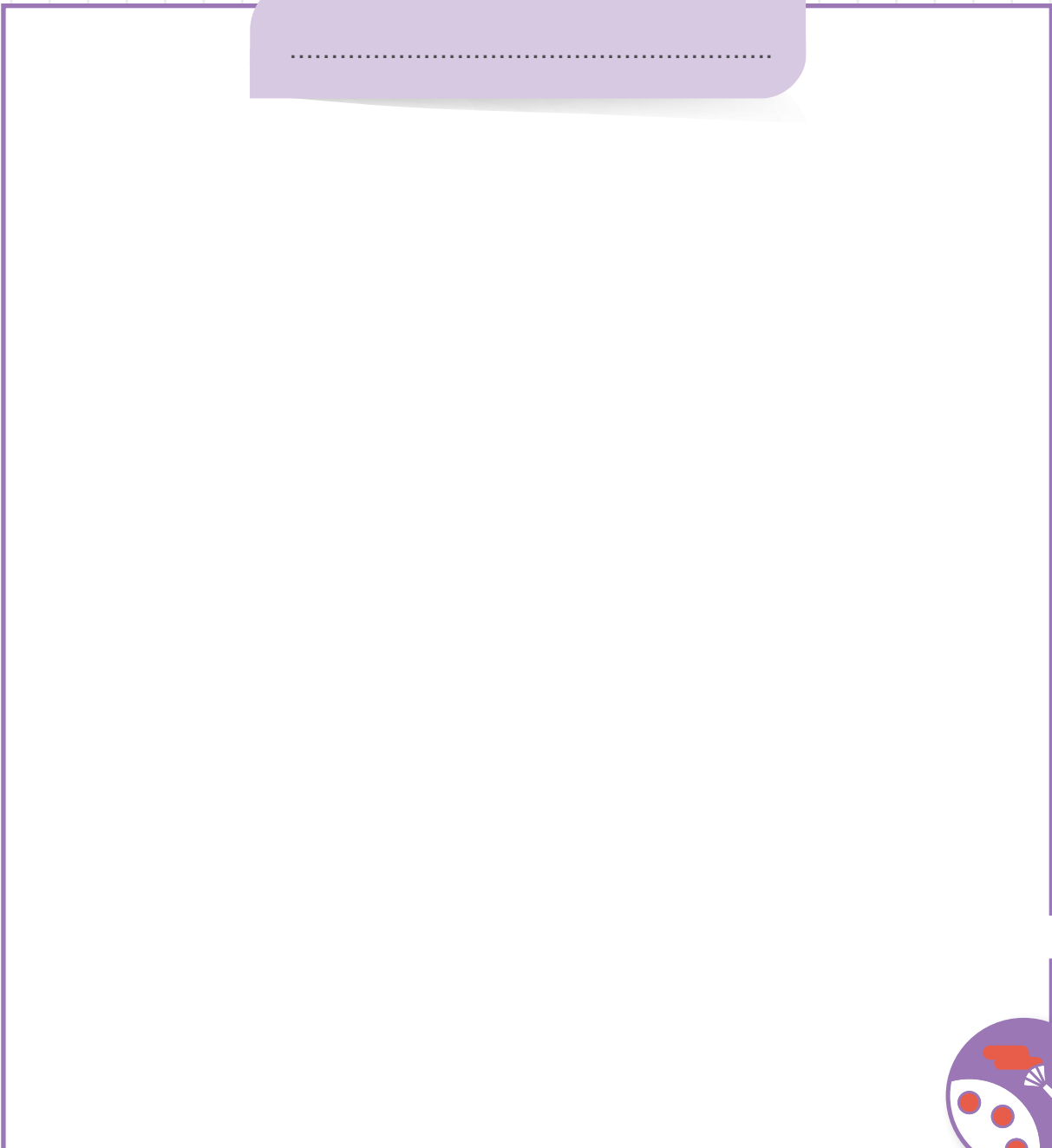
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

การจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

ใบงานที่ 8

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกสินค้าทางการเกษตรมา 1 ชนิด พร้อมบอกวิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับสินค้านั้น โดยทำการวาดภาพและเขียนอธิบายใต้ภาพเป็นลำดับขั้นตอน

.....



ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

การจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

ใบงานที่ 9

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1 ให้นักเรียนยกตัวอย่าง “เกษตรในสถานศึกษา” มา 3 อย่าง

.....
.....

2 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเกษตรในโรงเรียนมีใครบ้าง พร้อมยกตัวอย่างหน้าที่

.....
.....

3 ถ้าโรงเรียนจะทำการเกษตรควรคำนึงถึงสิ่งใดบ้างจึงจะเป็นการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

.....
.....

4 นักเรียนมีวิธีปฏิบัติอย่างไรในการป้องกันวัตถุอันตรายทางการเกษตร

.....
.....

5 ให้นักเรียนวางแผน การจัดแบ่งพื้นที่ทำการเกษตรในโรงเรียน

.....
.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

การจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

ใบงานที่ 10

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่เป็นพืชผักสวนครัว และทำเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อความที่ไม่ได้เป็นพืชผักสวนครัว

พริก

ส้มโอ

มะเขือพวง

มะนาว

ลำไย

คะน้า

แตงกวา

แตงโม

ผักบุ้ง

พริก

ข้าวโพด

มะเขือเทศ

พริกทอง

ไม้ไผ่

ยางพารา

กะหล่ำปลี

หนุ่ยแปก

ผักกระเจต

มะขาม

ผักกาดขาว

มะม่วง

งมัน

กระเจี๊ยบ

ใบบัวบก

กระชาย

ง่า

ตะไคร้

สะระแหน่

จิง

ต้นหอม

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

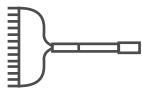
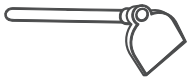
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

การจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

ใบงานที่ 11

คำชี้แจง ให้นักเรียนบอกประโยชน์ของเครื่องมือเกษตรในภาพ

เครื่องมือ



ประโยชน์

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

การจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

ใบงานที่ 13

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1

จงเขียนอธิบายลักษณะของพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกผักสวนครัว มา 1 ชนิด

2

จงอธิบายขั้นตอนการเตรียมดินสำหรับเพาะปลูกผักสวนครัว

ชื่อผักสวนครัว

การเตรียมดินสำหรับเพาะปลูก

3

จงบอกระยะเวลาการเก็บเกี่ยวผลผลิตของผักสวนครัวมา 3 ชนิด

ชื่อผักสวนครัว ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวผลผลิต วัน
ชื่อผักสวนครัว ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวผลผลิต วัน
ชื่อผักสวนครัว ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวผลผลิต วัน

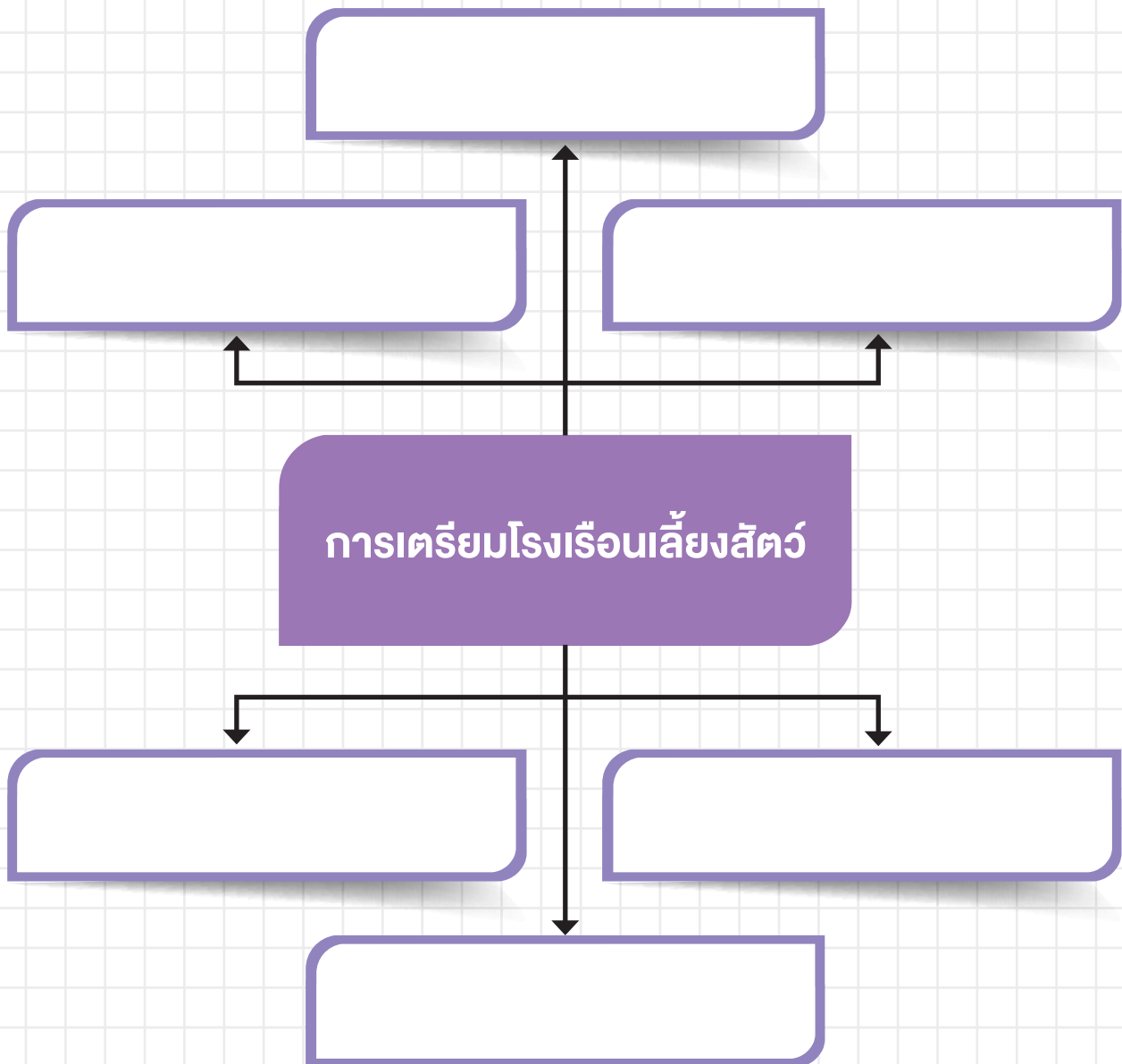
ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

การจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

ใบงานที่ 14

คำชี้แจง ให้นักเรียนบอกขั้นตอนในการเตรียมโรงเรือนสำหรับการเลี้ยงสัตว์



ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

การจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

ใบงานที่ 15

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

การเลือกพื้นที่ในการเลี้ยงสัตว์น้ำ ต้องพิจารณาสิ่งใดบ้าง

1

บ่อ หมายถึงอะไร

2

จงอธิบาย การเลี้ยงสัตว์น้ำ มีขั้นตอนในการเตรียมบ่อและปล่อยสัตว์น้ำลงบ่ออย่างไร

3

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

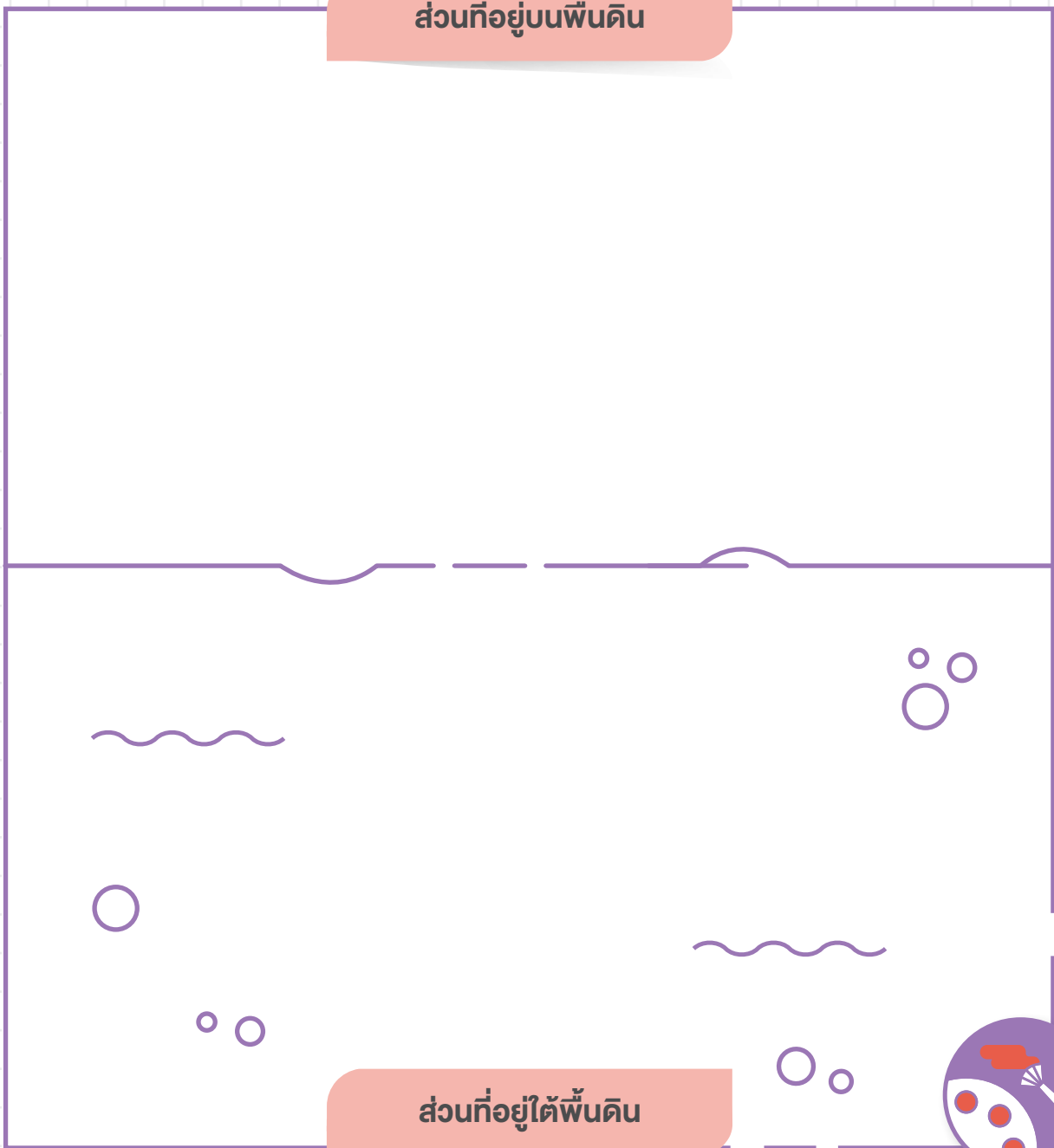
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

การจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

ใบงานที่ 16

คำชี้แจง ให้นักเรียนปลูกพืช พร้อมทั้งบันทึกความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งวาดภาพประกอบ

ส่วนที่อยู่บนพื้นดิน



ส่วนที่อยู่ใต้พื้นดิน

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

แบบบันทึกการเจริญเติบโต



รายชื่อสมาชิกในกลุ่ม

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อผักที่ปลูก

วัน เดือน ปี	กิจกรรมที่ทำ	ความเปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้น	หมายเหตุ	ผู้บันทึก

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

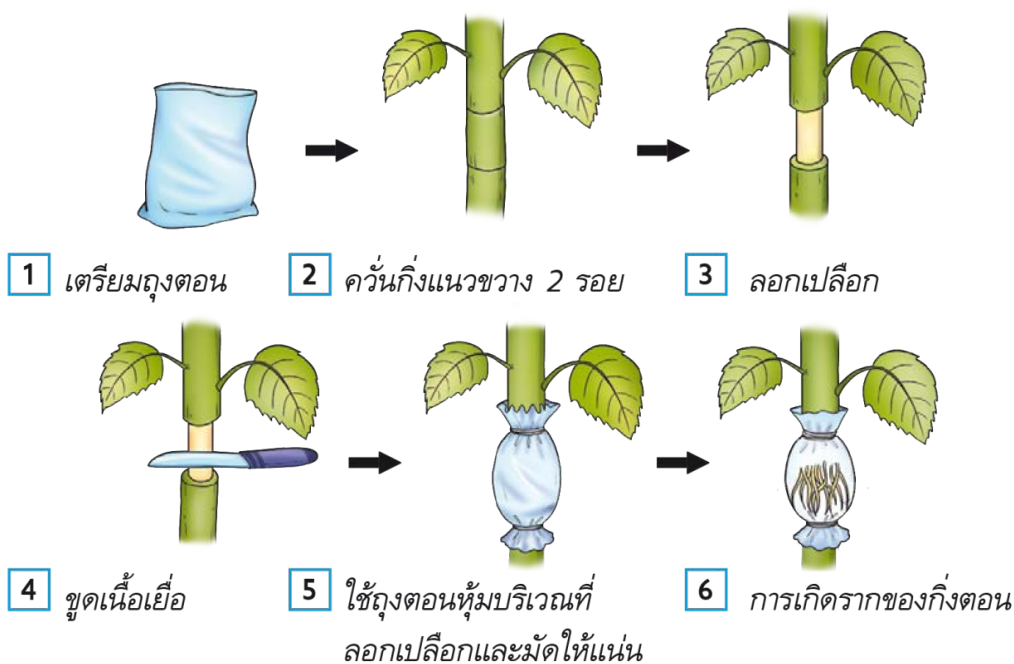
การจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

ใบงานที่ 17

คำชี้แจง

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสืบค้นหาวิธีการพัฒนาต่อยอดกล้าพันธุ์พืชที่นักเรียนสนใจ จากนั้นให้นักเรียนสรุปสาระสำคัญ วิธีการพัฒนาต่อยอดกล้าพันธุ์นั้นออกมาเป็นแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ให้กระซิบ สั้นและเข้าใจง่ายต่อการศึกษา จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลที่ได้ไปศึกษามาและนำเสนอแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ของกลุ่มตนเอง

ตัวอย่างแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ การพัฒนาต่อยอดกล้าพันธุ์



การขยายพันธุ์พืชโดยใช้วิธีการตอนกิ่ง

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

การบริโภคสินค้าเกษตร
และอาหารให้ปลอดภัย



1. หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย

2. ผลการเรียนรู้

- 2.1 วิธีการเลือกซื้อ เลือกบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย
- 2.2 การใช้เทคโนโลยีการตรวจสอบย้อนกลับ ในการติดตามที่มาของสินค้าเกษตรและอาหาร

3. สาระสำคัญ

นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในการพิจารณาเลือกซื้อสินค้าเกษตรและอาหารที่สะอาด ปลอดภัย ได้มาตรฐาน

4. สาระการเรียนรู้

- 4.1 วิธีการเลือกซื้อ เลือกบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย
 - 4.1.1 หลักพิจารณาในการเลือกซื้อสินค้าเกษตรและอาหาร
 - 4.1.2 วิธีการเก็บรักษาสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย
- 4.2 การใช้เทคโนโลยีการตรวจสอบย้อนกลับในการติดตามที่มาของสินค้าเกษตรและอาหาร

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 1 บอกถึงวิธีการเลือกซื้อ เลือกบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารที่ปลอดภัยได้
- 2 อธิบายวิธีการเลือกซื้อสินค้าเกษตรและอาหารที่ปลอดภัยได้
- 3 อธิบายวิธีการเก็บรักษาสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัยได้
- 4 สามารถบอกวิธีการใช้เทคโนโลยีในการตรวจติดตามที่มาของสินค้าเกษตรและอาหารได้

6. การงาน/ชิ้นงาน

6.1 การงาน/ชิ้นงาน ระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้

6.1.1 บทบาทสมมติ

6.1.2 สาริต

6.2 การงาน/ชิ้นงาน การงานรวบยอด

7.2.1 รายงานผลงานที่ปฏิบัติ หรือบันทึกผลการปฏิบัติงาน

7. การวัดและประเมินผล

7.1 การวัดและประเมินผลระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้

7.1.1 แบบสังเกตแสดงบทบาทสมมติ

7.1.2 แบบสังเกตการปฏิบัติชิ้นงาน

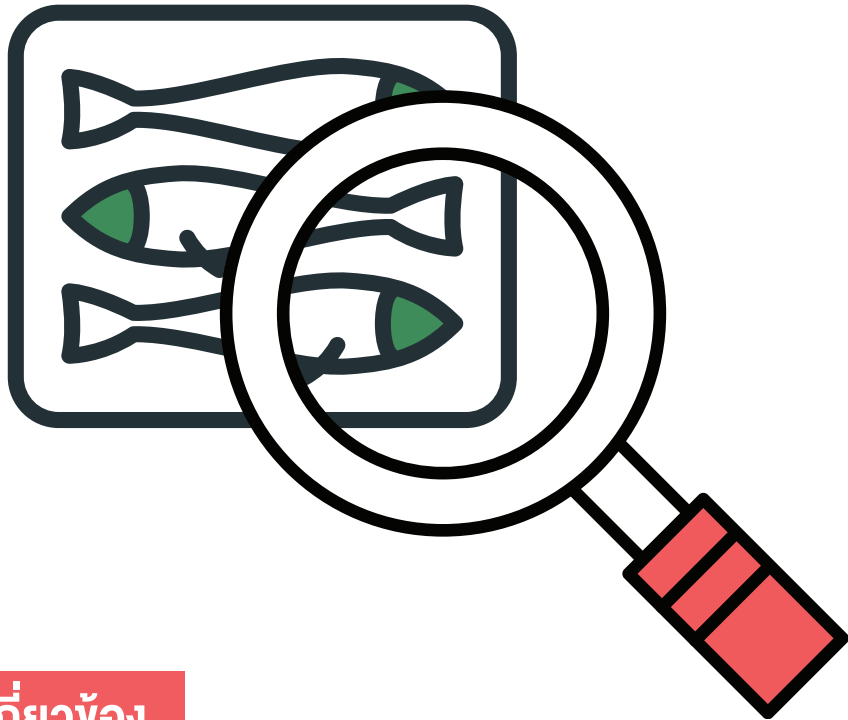
7.2 การวัดและประเมินผลเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนรู้

7.2.1 แบบสังเกตพฤติกรรมกิจกรรมกลุ่ม

7.2.2 แบบบันทึกผลจากการปฏิบัติ

8. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมตามใบความรู้และใบงาน



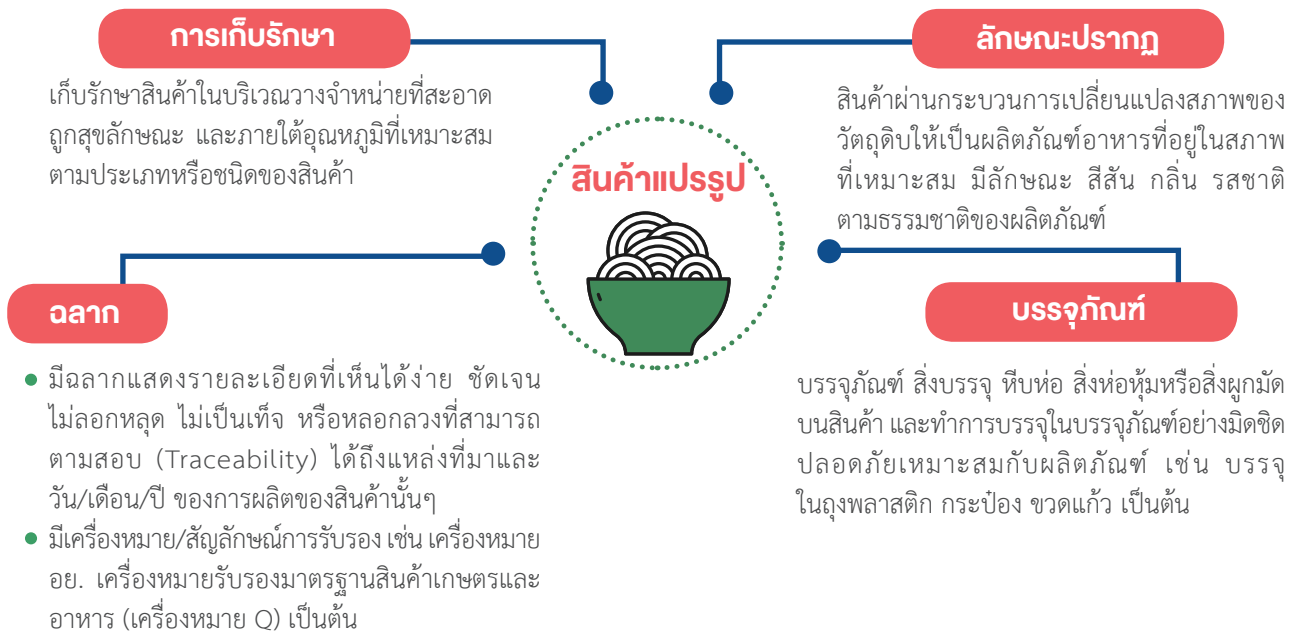
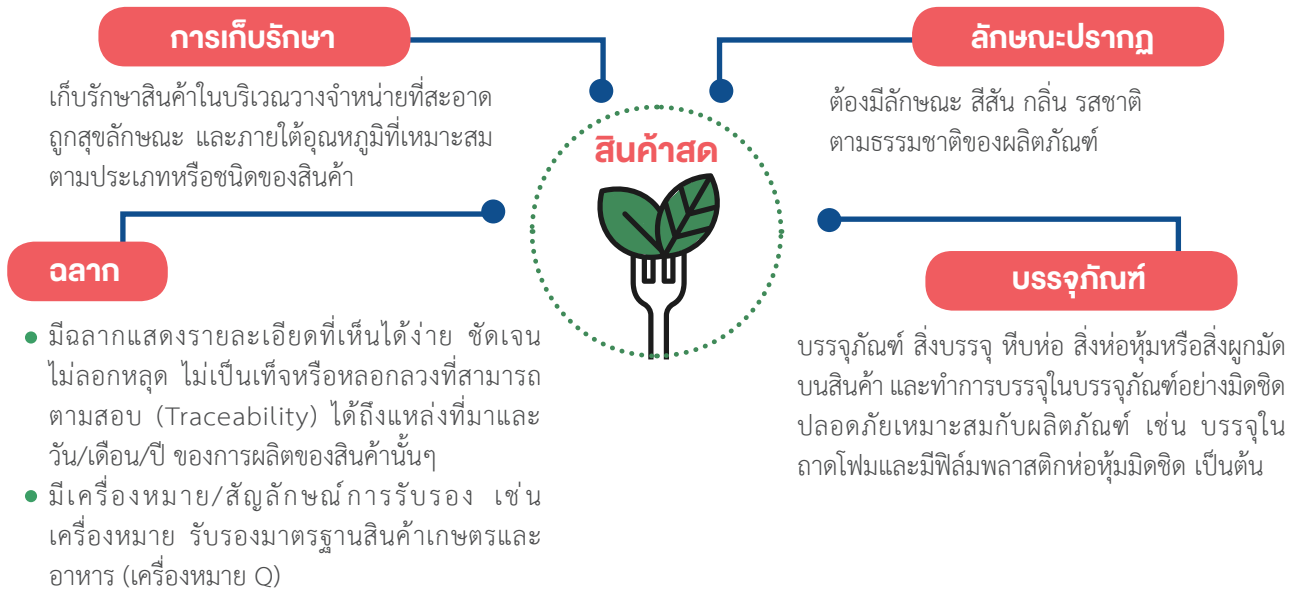
ความรู้ที่เกี่ยวข้อง

4.1 วิธีการเลือกซื้อ เลือกบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย

อาหาร เป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานสำหรับการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต ดังนั้นจึงมีการให้ความสำคัญกับอาหารมาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะประเด็นเรื่องคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร เช่น ความสด การตกค้างของสารเคมี กำจัดศัตรูพืชในอาหาร การใช้วัตถุเจือปนอาหารที่ไม่ปลอดภัย สารพิษจากสิ่งแวดล้อม การระบาดของไข้หวัดนก โรคควัวบ้า หรือความผิดพลาดจากกระบวนการผลิตที่ทำให้อาหารไม่มีความปลอดภัย นอกจากนี้ อุตสาหกรรมอาหารได้แปรเปลี่ยนไปเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีการค้าขายเกี่ยวโยงกัน ดังนั้น หากเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของอาหารจึงมักจะส่งผลกระทบเป็นวงกว้าง

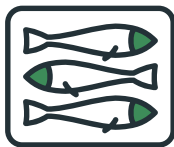
ในการบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย ผู้บริโภคจึงมีความจำเป็นในการพิจารณาในการเลือกซื้อสินค้าเกษตรและอาหารที่สะอาด ปลอดภัย ได้มาตรฐาน ผลิตจากแหล่งที่เชื่อถือได้ โดยมีวิธีการเลือกซื้อ เลือกบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย ดังนี้

4.1.1 หลักพิจารณาในการเลือกซื้อสินค้าเกษตรและอาหาร



4.1.2 วิธีการเก็บรักษาสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย

เนื่องจากสินค้านำเข้าเกษตรและอาหาร เช่น ผัก ผลไม้ เนื้อสัตว์ นม เป็นสินค้าที่เสื่อมเสียได้ง่าย ดังนั้น วิธีการเก็บรักษาสินค้านำเข้าเกษตรและอาหาร จึงมีความจำเป็นเพื่อยืดอายุการเก็บรักษา ควบคุมรักษาคุณภาพด้านต่างๆ ให้ใกล้เคียงของสด ชะลอและป้องกันการเสื่อมเสีย (Food Spoilage) ทั้งการเสื่อมเสียเนื่องจากจุลินทรีย์ (Microbial Spoilage) การเสื่อมเสียเนื่องจากปฏิกิริยาทางเคมี เพื่อให้สามารถบริโภคได้อย่างปลอดภัย



ตัวอย่างวิธีการเก็บรักษาสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย

1) เนื้อสัตว์สด สัตว์น้ำ และผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์และสัตว์น้ำ

ต้องเก็บในตู้แช่เย็นหรือห้องที่มีการควบคุมอุณหภูมิให้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 4 องศาเซลเซียสตลอดเวลา



2) ผลิตภัณฑ์นมพาสเจอร์ไรซ์

ต้องเก็บในตู้แช่เย็นหรือห้องที่มีการควบคุมอุณหภูมิให้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 4 องศาเซลเซียสตลอดเวลา



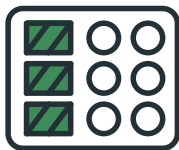
3) ไข่ไก่

หากต้องการเก็บรักษานานกว่า 1 สัปดาห์ ต้องเก็บในตู้แช่เย็นหรือห้องที่มีการควบคุมอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 10-13 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์อยู่ระหว่างร้อยละ 70-85



4) ผักสด

เก็บรักษาที่อุณหภูมิประมาณ 8-12 องศาเซลเซียส สำหรับผลไม้สดเก็บรักษาที่อุณหภูมิไม่สูงกว่าอุณหภูมิห้อง (ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของผัก/ผลไม้)



5) สินค้าแปรรูปและสินค้าบรรจุเพื่อจำหน่ายที่ต้องรักษา

สภาพด้วยความเย็น ต้องเก็บในตู้แช่เย็นหรือห้องแช่เย็นที่มีการควบคุมอุณหภูมิให้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 4 องศาเซลเซียสตลอดเวลา



6) สินค้าสดและสินค้าแปรรูปแช่เยือกแข็ง

ต้องเก็บในตู้แช่แข็งหรือห้องแช่แข็งที่มีการควบคุมอุณหภูมิเท่ากับ -18 องศาเซลเซียสหรือต่ำกว่าตลอดเวลา



7) สินค้าเกษตรและอาหารแห้ง และสินค้าเกษตรและอาหาร

ที่บรรจุในภาชนะปิดสนิท เก็บที่อุณหภูมิห้อง

4.2 การใช้เทคโนโลยีตามสอบย้อนกลับ ในการติดตามที่มาสินค้าเกษตรและอาหาร

การตามสอบแหล่งที่มาของสินค้า (Traceability) เป็นกลไกเพื่อติดตามที่มาของสินค้าเกษตรและอาหาร ตลอดห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่กระบวนการผลิตไปจนถึงผู้บริโภค ซึ่งในแต่ละขั้นตอนมีการรวบรวมข้อมูลการผลิตของตัวสินค้า เพื่อติดตามที่มาของสินค้าได้อย่างรวดเร็ว ตั้งแต่วัตถุดิบ การผลิต กระบวนการแปรรูป การขนส่ง จนถึง การกระจายผลิตภัณฑ์อาหารสู่ผู้บริโภค



ภาพที่ 4.1 กลไกการตามสอบแหล่งที่มาของสินค้า (Traceability)

ประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีตามสอบสินค้า

- 

1 ลดปริมาณการเรียกคืนสินค้าที่มีปัญหา โดยสามารถเรียกคืนเฉพาะสินค้าล็อตที่มีปัญหา
- 

2 ช่วยป้องกันชื่อเสียงบริษัทไม่เสียหาย เช่นในกรณีที่สามารถพิสูจน์ได้ว่าจุดที่ก่อให้เกิดปัญหาไม่ได้เป็นเพราะขั้นตอนการผลิต แต่เป็นเพราะการจัดเก็บของผู้จัดจำหน่ายสินค้า
- 

3 สามารถตามสอบ สืบค้นแหล่งที่มาของสินค้า ได้อย่างรวดเร็ว แม่นยำ เพื่อใช้ในการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการผลิต
- 

4 สามารถนำระบบไปใช้ในการบริหารจัดการการผลิต
- 

5 สร้างความมั่นใจในกระบวนการผลิตสินค้าเกษตรให้กับลูกค้า ผู้บริโภค
- 

6 เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน สร้างความพร้อมในการเข้าสู่ตลาดสากล
- 

7 เพื่อเป็นการปฏิบัติให้ตรงตามกฎระเบียบการค้าของประเทศคู่ค้า เช่น สหภาพยุโรป ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา

ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

การบริโภคสินค้าเกษตร
และอาหารให้ปลอดภัย



ใบงานที่ 1

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูก ทำเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อความที่ผิด

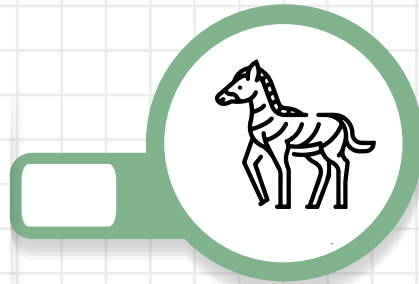
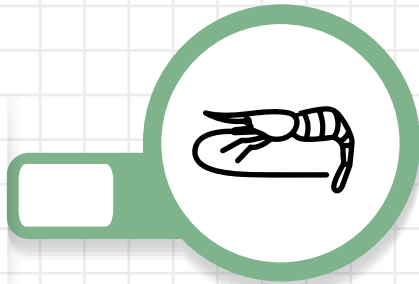
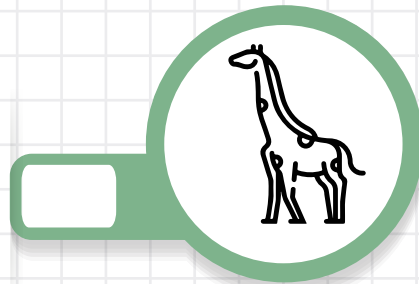
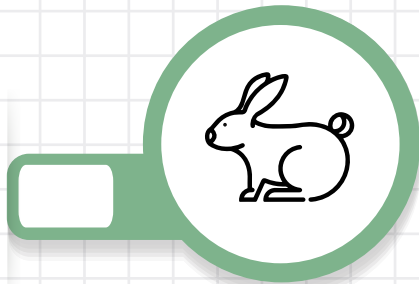
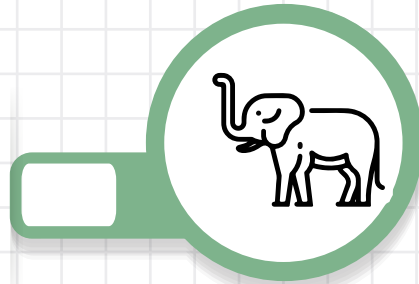
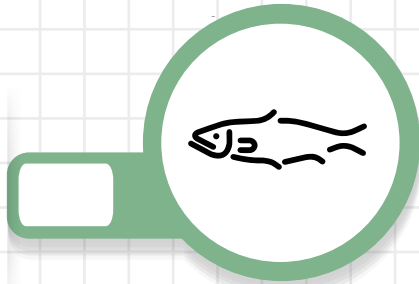
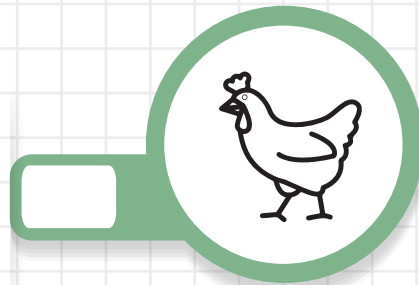
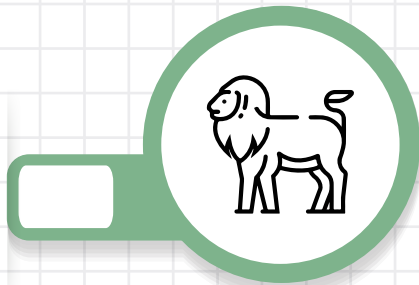
- 1 ควรศึกษาลากก่อนซื้อทุกครั้ง
- 2 ดู วัน/เดือน/ปี ที่ผลิตหรือวันหมดอายุ
- 3 ตัดสินใจซื้อเพราะคำโฆษณา
- 4 มีคำเตือน / ข้อแนะนำในการใช้สินค้า
- 5 สำนักราคาของสินค้า ก่อนซื้อสินค้า
- 6 ไม่ซื้อสินค้าที่ไม่แสดงวิธีใช้
- 7 ศึกษาเงื่อนไขหรือข้อจำกัดของสินค้า
- 8 ไม่แสดงสถานที่ผลิต
- 9 สินค้ามีลักษณะที่สมบูรณ์ก่อนใช้งาน
- 10 ถ้าพบว่ามึผลิตภัณฑ์สินค้าหรือบริการสูงทงภทที่ไม่ได้มาตรฐานควรแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทงทราบทันที

"ก่อนซื้อสินค้าแต่ละอย่างผู้บริโภคต้องตรวจสอบให้ดีก่อนนะคะ เพื่อสุขภาพของตัวผู้บริโภคเอง"

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนขีดเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อสัตว์เลี้ยงที่เลี้ยงเพื่อประกอบอาหาร



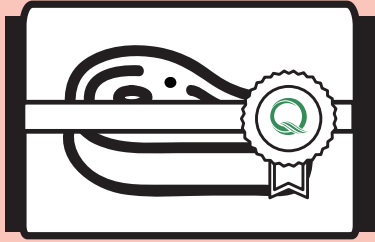
ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

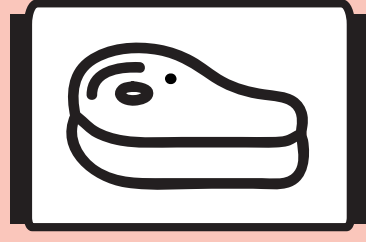
การบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย

ใบงานที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างของภาพอาหารที่ปลอดภัยที่นักเรียน
ควรเลือกซื้อ



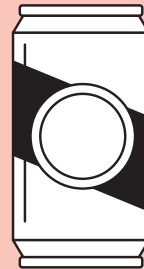
เนื้อสัตว์ที่มีเครื่องหมายรับรอง



เนื้อสัตว์ที่ไม่มีเครื่องหมายรับรอง



บรรจุภัณฑ์ที่มีรอยบุบ



บรรจุภัณฑ์ที่ไม่มีรอยบุบ



ขนมที่มีสีสังูดฉาด



ขนมไทย

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

การบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย

ใบงานที่ 4

คำชี้แจง จงแยกอาหารตามหมวดหมู่ให้ถูกต้อง

ปลา กุ้งกวอน เนื้อหมู ไข่เค็ม ผัก ผลไม้
ทุเรียน เนื้อไก่ กุนเชียง ปลาหมึกแห้ง

อาหารสด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

อาหารแปรรูป

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 5

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อความที่ผิด

- 1 อาหารสด คือ อาหารสะอาด ปราศจากเชื้อโรคและมีกลิ่นเริ่มเน่า
- 2 อยากรมีสุขภาพดีต้องกินของดี ราคาแพง
- 3 อาหารที่ปลอดภัย ต้องมีบรรจุภัณฑ์ มีเครื่องหมายรับรองมาตรฐาน เช่น เครื่องหมาย อ.ย.
- 4 สินค้าแปรรูป เป็นสินค้าที่ผ่านกระบวนการที่เปลี่ยนแปลงสภาพของวัตถุดิบ
- 5 มีฉลากแสดงรายละเอียดผลิตภัณฑ์ต้องเห็นได้ง่าย ชัดเจน ไม่ลอกหลุด
- 6 ไข่ไก่ หากต้องการเก็บรักษานานกว่า 1 สัปดาห์ ต้องเก็บในตู้เก็บของ
- 7 นมพาสเจอร์ไรซ์ เมื่อเปิดดื่มไม่หมดให้ตั้งไว้ไม่ต้องแช่ตู้เย็น
- 8 ผักที่นำมาประกอบอาหาร ควรมีร่องรอยการกินของหนอนและแมลงบ้าง
- 9 การกินนมหวานและลูกอม เป็นผลดีต่อสุขภาพ
- 10 การกินปลาดิบทำให้มีอายุยืนยาว

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

การบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย

ใบงานที่ 6

คำชี้แจง ให้นักเรียนขีดเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่เห็นว่าถูกต้อง



เนื้อวิว ควรเลือกซื้อที่มีลักษณะอย่างไร

สีชมพู

สีแดงสด



กุ้งสด ควรเลือกซื้อที่มีลักษณะอย่างไร

หัวหลุดจากลำตัว

หัวติดกับลำตัว



มังคุด ควรเลือกซื้อที่มีลักษณะอย่างไร

สีแดง

สีม่วง



ผักบุงจัน ควรเลือกซื้อที่มีลักษณะอย่างไร

ลำต้นอ่อน

ลำต้นแข็ง



แตงกวา ควรเลือกซื้อที่มีลักษณะอย่างไร

ลูกมีขนาดใหญ่ยาว

ลูกมีขนาดเล็กยาว



กะปิ ควรเลือกซื้อที่มีลักษณะอย่างไร

เนื้อละเอียด มีกลิ่นหอม

เนื้อกระด้าง มีกลิ่นหอม



เต้าเจี้ยว ควรเลือกซื้อที่มีลักษณะอย่างไร

สีน้ำตาลอ่อน ไม่ดำคล้ำ

สีน้ำตาลเข้ม ดำคล้ำ

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 7

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้

1 ให้นักเรียนบอกวิธีการเลือกซื้อผักเพื่อนำมาปรุงอาหาร

.....

.....

.....

2 การใช้สารเคมีฉีดพ่นผัก คืออะไร

.....

.....

.....

3 สารเคมีตกค้างในพืชผักและเนื้อสัตว์ ส่งผลต่อร่างกายอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 8

คำชี้แจง ให้นักเรียนสำรวจสถานการณ์ด้านอาหาร จำนวน 5 ชนิด ดังนี้

สถานที่สำรวจสถานการณ์ด้านอาหาร

- โรงครัวของโรงเรียน
- ร้านอาหารของโรงเรียน ชื่อร้าน.....
- ร้านค้า ร้านอาหาร ตลาดชุมชน.....

ชื่ออาหาร	ส่วนประกอบ	วิธีการเลือกวัตถุดิบ แต่ละชนิด	แหล่งที่มาของวัตถุดิบ แต่ละชนิด
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 9

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. นักเรียนมีวิธีการพิจารณาในการเลือกสินค้าเกษตรและอาหารอย่างไร

สินค้า	การเลือกซื้อสินค้า
1. สินค้าสด
2. สินค้าแปรรูป

2. นักเรียนมีวิธีการเก็บรักษาสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัยอย่างไร

สินค้า	การเก็บรักษา
1. เนื้อสัตว์สด
2. นมพาสเจอร์ไรซ์
3. ไข่ไก่
4. ผักสด
5. สินค้าแปรรูป
6. อาหารแห้ง

3. ประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีตามสอยย้อนกลับ

.....


.....

.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 10

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้องและทำเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อความที่ผิด

- 1 การเลือกซื้อสินค้าพิจารณาที่บรรจุภัณฑ์เป็นลำดับแรก
- 2 อ่านฉลากก่อนซื้อผลิตภัณฑ์ทุกครั้ง
- 3 เลือกซื้อสินค้าตามความนิยมในขณะนั้น
- 4 พิจารณา วัน/เดือน/ปี ที่ผลิต วันหมดอายุ และแหล่งผลิต
- 5 มีคำเตือน ข้อแนะนำในการเก็บรักษา วิธีปรุงเพื่อรับประทาน
- 6 สินค้าที่มีมาตรฐาน  เป็นสินค้าที่มีคุณภาพ

คำชี้แจง ให้นักเรียนออกแบบฉลากสินค้าเกษตรและอาหาร พร้อมทั้งอธิบายรายละเอียดต่างๆ ที่แสดงบนฉลาก

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

การบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย

ใบงานที่ 11

คำชี้แจง ให้นักเรียนสืบค้น ข้อมูล/บันทึก การใช้เทคโนโลยีตรวจสอบย้อนกลับและติดตามสินค้าเกษตรและอาหาร ในประเด็นต่อไปนี้

1 เครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร



.....

.....

.....

2 QR Code สินค้าเกษตร



ให้นักเรียนใช้ Smart Phone สแกน QR Code และอธิบายรายละเอียดสินค้า

.....

.....

.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 12

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนผังมโนทัศน์ (Mind Map) สรุปความรู้ เรื่อง สินค้าเกษตรและอาหารปลอดภัย



ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 13

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกซื้อสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งเพียง 1 ชิ้น ในท้องถิ่นหรือร้านค้าทั่วไป โดยใช้เทคโนโลยีและปฏิบัติ ดังนี้

1 บันทึกภาพของสินค้าที่นักเรียนเลือกซื้อ

2 รายละเอียดของสินค้าที่เลือกซื้อ

.....

.....

.....

3 เหตุผลในการเลือกซื้อสินค้า

.....

.....

.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิต
อาหารในสถานศึกษา



หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตอาหารในสถานศึกษา

1. หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตอาหารในสถานศึกษา

2. ผลการเรียนรู้

- 2.1 หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (Good Manufacturing Practice : GMP)
- 2.2 การกำกับดูแลโรงอาหารในสถานศึกษา

3. สาระสำคัญ

นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในการผลิตอาหารให้มีความปลอดภัย มีการควบคุม ป้องกันอันตรายทางด้ายกายภาพ ทางด้านเคมีและทางด้านจุลินทรีย์ นักเรียนต้องปฏิบัติและตระหนักถึงสุขลักษณะที่ถูกต้อง เพื่อป้องกันสารปนเปื้อนที่จะเกิดขึ้นในการผลิตอาหารในสถานศึกษา

4. สาระการเรียนรู้

- 4.1 หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (Good Manufacturing Practice)
การผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP)
- 4.2 การกำกับดูแลโรงอาหารในสถานศึกษา
 - 4.2.1 สถานที่ตั้งและอาคารโรงอาหาร
 - 4.2.2 สถานที่ปรุงประกอบอาหารและสถานที่รับประทานอาหาร
 - 4.2.3 วัสดุดิบที่ใช้ประกอบอาหาร
 - 4.2.4 ภาชนะอุปกรณ์
 - 4.2.5 การเตรียมและการปรุงอาหาร
 - 4.2.6 ผู้ปรุงอาหารและผู้เสิร์ฟอาหาร

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 1 อธิบายถึงหลักเกณฑ์วิธีการการผลิตที่ดีได้
- 2 อธิบายถึงวิธีการการกำกับดูแลโรงอาหารในสถานศึกษาที่ถูกต้องสุขลักษณะที่ดีได้

6. การงาน/ชิ้นงาน

6.1 การงาน/ชิ้นงาน ระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้

6.1.1 บทบาทสมมติ

6.1.2 สาทิต

6.2 การงาน/ชิ้นงาน การงานรวบยอด

6.2.1 รายงานผลงานที่ปฏิบัติหรือบันทึกผลการปฏิบัติงาน

7. การวัดและประเมิน

7.1 การวัดและประเมินผลระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้

7.1.1 แบบสังเกตแสดงบทบาทสมมติ

7.1.2 แบบสังเกตการปฏิบัติชิ้นงาน

7.2 การวัดและประเมินผลเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนรู้

7.2.1 แบบสังเกตพฤติกรรมกิจกรรมกลุ่ม

7.2.2 แบบบันทึกผลจากการปฏิบัติ

8. กิจกรรมการเรียนรู้

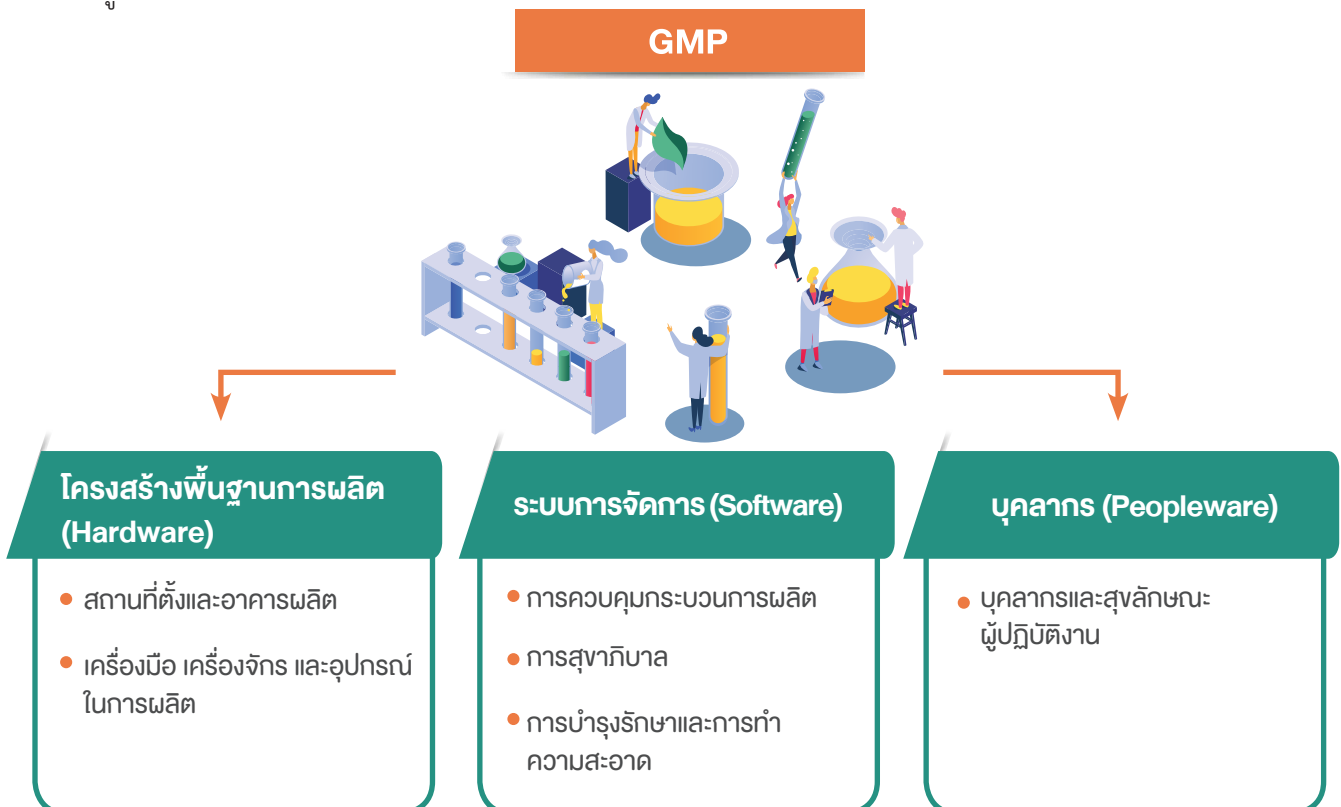
กิจกรรมตามใบความรู้และใบงาน

5.1 หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (Good Manufacturing Practice)

Good Manufacturing Practice หรือ GMP เป็นหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารซึ่งเป็นเกณฑ์หรือข้อกำหนดขั้นพื้นฐานที่จำเป็นในการผลิตและควบคุม เพื่อให้ผู้ผลิตปฏิบัติตาม และทำให้สามารถผลิตอาหารได้อย่างปลอดภัย โดยหลักการของ GMP ครอบคลุมตั้งแต่สถานที่ของสถานประกอบการ โครงสร้างอาคาร ระบบการผลิตที่ดีมีความปลอดภัย และมีคุณภาพได้มาตรฐานทุกขั้นตอน นับตั้งแต่เริ่มต้นวางแผนและควบคุมการผลิตตั้งแต่รับวัตถุดิบ ผลิต ควบคุมคุณภาพ/การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ และการขนส่งจนถึงผู้บริโภค มีระบบบันทึกข้อมูล การตรวจสอบและติดตามคุณภาพผลิตภัณฑ์ รวมถึงระบบการจัดการที่ดีในเรื่องของสุขอนามัย เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายมีคุณภาพและความปลอดภัย

การผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP)

การผลิตอาหารให้มีความปลอดภัย ต้องมีการควบคุม ป้องกันจากอันตรายทางด้านกายภาพ ทางด้านเคมี และทางด้านจุลินทรีย์ โดยยึดหลักแนวทางการจัดการอันตรายในอาหาร 3 ประการ ได้แก่ การลดการปนเปื้อนเบื้องต้น การทำลาย ยับยั้ง หรือควบคุมอันตรายให้มีปริมาณเหมาะสม และการป้องกันการปนเปื้อนข้ามเพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัย โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้สรุปโครงสร้างตามหลักการ GMP ออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ การควบคุมโครงสร้างพื้นฐานการผลิต (Hardware) ซึ่งต้องมีการออกแบบให้ถูกต้องเหมาะสมในการใช้งาน สมประโยชน์ และป้องกันการปนเปื้อนข้าม การจัดการ (Software) ที่ควบคุมกระบวนการผลิต การสุขาภิบาลและการบำรุงรักษาและการทำความสะอาด และบุคลากร (Peopleware) เนื่องจากระบบจะดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคลากรต้องมีความรู้และตระหนักถึงหน้าที่ด้านสุขลักษณะที่จำเป็นต้องปฏิบัติให้ถูกต้องเพื่อป้องกันการปนเปื้อน



5.2 การกำกับดูแลร้านอาหารในสถานศึกษา

ร้านอาหารในสถานศึกษา เป็นสถานที่ปรุงประกอบอาหารและให้บริการกับนักเรียนจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากหากร้านอาหารมีสภาพที่ไม่เหมาะสมหรือผู้ประกอบการมีการปฏิบัติที่ไม่ถูกสุขลักษณะจะเป็นสาเหตุให้อาหารได้รับการปนเปื้อน ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อผู้รับประทานได้ ดังนั้นเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้น ทั้งอันตรายทางกายภาพ อันตรายทางเคมี และอันตรายทางชีวภาพ จึงควรมีการกำกับดูแลสุขาภิบาลอาหารสำหรับร้านอาหาร ซึ่งประกอบด้วย 6 หมวด ดังนี้



สถานที่ตั้ง และอาคารร้านอาหาร

- สถานที่ตั้งร้านอาหารและบริเวณใกล้เคียงต้องตั้งอยู่ในบริเวณที่ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน
- ห้องน้ำควรแยกออกจากบริเวณปรุงประกอบอาหารและบริเวณรับประทานอาหาร อย่างเป็นสัดส่วน
- โครงสร้างอาคารมีความคงทนถาวร สามารถป้องกันฝุ่นและสัตว์พาหะได้ สามารถระบายอากาศได้ดี ทำความสะอาดง่ายไม่เป็นที่สะสมของฝุ่นและสิ่งสกปรก
- พื้นทำจากวัสดุที่คงทน เรียบ ไม่ลื่น
- มีการจัดการขยะ เศษอาหาร และน้ำทิ้งอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ สัตว์และแมลง



สถานที่ประกอบอาหารและสถานที่รับประทานอาหาร

• บริเวณเตรียมและประกอบอาหาร

บริเวณที่ใช้เตรียมและประกอบอาหาร ต้องแบ่งพื้นที่ให้เป็นสัดส่วน พื้นและผนังทำด้วยวัสดุที่คงทน แข็งแรง มีผิวเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่เป็นที่สะสมของเศษอาหารและจุลินทรีย์ มีการจัดวางสิ่งของอย่างเป็นระเบียบและมีการดูแลรักษาความสะอาดบริเวณเตรียมอาหารเป็นประจำทั่วถึง มีแสงสว่างเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน สามารถระบายน้ำและอากาศได้ดี สามารถระบายกลิ่นและควันจากการทำอาหารได้ ทั้งนี้ อาจมีการระบายอากาศโดยธรรมชาติ ให้อากาศระบายคว้น หรือพัดลมดูดอากาศช่วย

โต๊ะเตรียมอาหารและปรุงอาหารต้องสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และโต๊ะที่ใช้เตรียมอาหาร ต้องทำด้วยวัสดุผิวเรียบ สามารถทำความสะอาดได้ง่าย

• สถานที่รับประทานอาหาร

บริเวณที่รับประทานอาหารต้องโปร่ง ไม่มีฝุ่นหรือกลิ่น-ควันจากการทำอาหารรบกวน และมีการดูแลรักษาความสะอาดให้เป็นระเบียบอยู่เสมอ

โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับรับประทานอาหาร อยู่ในสภาพดี มั่นคง แข็งแรง พื้นผิวเรียบ ไม่หลุดออก หรือถลอกจนก่อให้เกิดความสกปรก ไม่มีคราบเศษอาหาร หรือคราบสกปรกที่ทิ้งไว้นานจนทำความสะอาดได้ยาก และจัดเป็นระเบียบ



วัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหาร

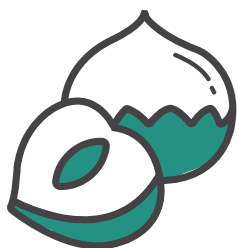
วัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหารแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ อาหารสด อาหารแห้ง และอาหารสำเร็จรูป ซึ่งอาหารแต่ละประเภทมีการปฏิบัติในการเก็บรักษาที่แตกต่างกันจึงควรมีการจัดการ ดังนี้

• อาหารสด



อาหารสด เช่น เนื้อสัตว์ ผักและผลไม้ ต้องมีความสด ไม่มีสี กลิ่นและลักษณะที่ผิดปกติไปจากธรรมชาติของอาหารนั้นๆ การเก็บรักษาวัตถุดิบอาหารสดควรแช่ในตู้เย็นหรือถังน้ำแข็งซึ่งมีอุณหภูมิระหว่าง 5-8 องศาเซลเซียส และควรแยกอาหารสดที่ต้องผ่านความร้อนกับอาหารปรุงสุกอย่างเป็นสัดส่วน หากต้องการเก็บเนื้อสัตว์ดิบร่วมกับผักสดและอาหารปรุงสุกในตู้เย็นเดียวกัน ให้เก็บเนื้อสัตว์ไว้บริเวณชั้นด้านล่างของตู้เย็นและเก็บผักสดและอาหารที่ปรุงสุกไว้บริเวณชั้นด้านบน เพื่อป้องกันการเกิดการปนเปื้อนข้าม (Cross Contamination)

• อาหารแห้ง



อาหารแห้ง เป็นอาหารที่มีความชื้นต่ำสามารถเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้องได้ในระยะเวลาที่จำกัด เช่น กุ้งแห้ง ผัก ผลไม้แห้ง เห็ดหอมแห้ง ถั่วลิสง โดยอาหารแห้งต้องมีกลิ่นและลักษณะตามธรรมชาติของอาหารนั้น ไม่มีกลิ่นรสผิดปกติของสารเคมี และไม่พบการเจริญของราหรือแบคทีเรีย

การเก็บรักษาอาหารแห้งต้องปฏิบัติให้เหมาะสม โดยจัดเก็บในภาชนะที่ปิดมิดชิด หรือในที่ซึ่งมีอากาศถ่ายเทและจัดวางในบริเวณพื้นที่ที่สะอาด และสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร

• อาหารสำเร็จรูป



อาหารสำเร็จรูปต้องมีเลขสารบบอาหาร 13 หลัก และฉลากที่ระบุ สถานที่ผลิต วันผลิต หรือวันหมดอายุบนฉลาก โดยต้องเลือกใช้อาหารสำเร็จรูปที่ยังไม่หมดอายุเท่านั้น ภาชนะบรรจุต้องอยู่ในสภาพดี ไม่ฉีกขาด บวม เสียหาย หรือมีลักษณะที่ผิดปกติ นอกจากนี้ อาหารต้องไม่มีกลิ่นและลักษณะที่ผิดปกติ

การเก็บรักษาอาหารสำเร็จรูป ให้จัดวางในบริเวณพื้นที่ที่สะอาด อุณหภูมิปกติ และสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 เซนติเมตร

• น้ำที่ใช้ในการประกอบอาหารและน้ำแข็งบริโภค



น้ำที่ใช้ประกอบอาหารควรเป็นน้ำที่มีคุณภาพเทียบเท่ามาตรฐานน้ำดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข น้ำแข็งที่ใช้บริโภคต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับอนุญาตผลิตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา อุปกรณ์สำหรับคั้นหรือตักมีความยาวเพียงพอ สามารถหยิบจับได้โดยมือไม่สัมผัสกับน้ำแข็งหรือทำให้เกิดการปนเปื้อน ไม่ควรวางกระสอบใส่น้ำแข็งบนพื้นเพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากสิ่งแปลกปลอม

5 วิธีล้างผัก ลดสารฆ่าแมลง

วิธีที่ 1 เบกกิ้งโซดา



1 ช้อนโต๊ะ + น้ำอุ่น 20 ลิตร

แช่ทิ้งไว้ 15 นาที ล้างออกด้วยน้ำสะอาด

ลดสารตกค้างได้ 80-95%

วิธีที่ 2 น้ำไหลผ่าน



เด็ดผักเป็นใบ ล้างน้ำให้ไหลผ่านหลายๆ ครั้ง

ลดสารตกค้างได้ 54-63%

วิธีที่ 3 ต่างกับทิม



20-30 เกล็ด + น้ำ 4 ลิตร

แช่ทิ้งไว้ 10 นาที ล้างออกด้วยน้ำสะอาด

ลดสารตกค้างได้ 35-43%

วิธีที่ 4 น้ำส้มสายชู



1 ช้อนโต๊ะ + น้ำ 4 ลิตร

แช่ทิ้งไว้ 10 นาที ล้างออกด้วยน้ำสะอาด

ลดสารตกค้างได้ 29-38%

วิธีที่ 5 เกลือป่น



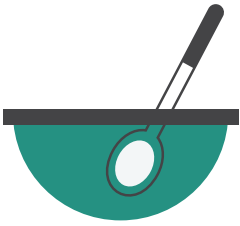
1 ช้อนโต๊ะ + น้ำ 4 ลิตร

แช่ทิ้งไว้ 10 นาที ล้างออกด้วยน้ำสะอาด

ลดสารตกค้างได้ 27-38%

ข้อมูลจาก สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข

ภาชนะอุปกรณ์



ภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้ใส่อาหาร หรือใช้ในการบริโภค เช่น จาน ชาม ช้อน และส้อม ต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่มีพิษภัย เช่น สแตนเลส กระจ่างเคลือบขาว แก้ว อลูมิเนียม เมลามีน ภาชนะใส่เครื่องปรุงรสที่มีฤทธิ์กัดกร่อนได้ เช่น น้ำส้มสายชู น้ำปลา น้ำจิ้มต่างๆ ต้องใช้วัสดุที่ทนทานการกัดกร่อนได้ดี ได้แก่ แก้ว กระจ่างเคลือบขาว และต้องมีฝาปิด สำหรับช้อนตัก ควรใช้เป็นช้อนกระจ่างเคลือบขาวจะดีที่สุด สำหรับสแตนเลส ต้องเลือกใช้สแตนเลสที่ทนต่อการกัดกร่อน ทำความสะอาดง่ายและต้องมีฝาปิดหรือใช้ฝาปิด และอยู่ในสภาพที่สะอาดไม่มีคราบสกปรก

Box 5.2

การล้างภาชนะอุปกรณ์ตามหลักสุขาภิบาลอาหาร

การล้างภาชนะอุปกรณ์ ต้องล้างในบริเวณสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. โดยการล้างภาชนะอุปกรณ์ตามหลักสุขาภิบาลอาหาร ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำจัดเศษอาหารและคราบไขมัน โดยใช้สารเคมีทำความสะอาดต่างๆ เช่น น้ำยาล้างภาชนะ

ขั้นตอนที่ 2 การกำจัดสารเคมีที่ใช้ทำความสะอาดให้หมดไป โดยใช้ น้ำสะอาดซึ่งอาจใช้น้ำจากก๊อกไหลผ่านภาชนะทุกชิ้น หรือล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง

ขั้นตอนที่ 3 เก็บภาชนะอุปกรณ์ในลักษณะคว่ำในภาชนะโปร่งสะอาด เพื่อให้ภาชนะแห้ง และวางไว้สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. หรือถ้าไม่ได้เก็บในลักษณะคว่ำ ก่อนเก็บต้องคว่ำให้แห้งก่อน แล้วนำไปเก็บในสถานที่ที่สะอาดและมีการปกปิด

ผู้ประกอบการและผู้เสิร์ฟอาหาร



ผู้ประกอบการและผู้เสิร์ฟอาหาร อาจเป็นสาเหตุให้เกิดการปนเปื้อนสู่อาหารได้ ดังนั้นผู้ที่ทำหน้าที่ดังกล่าวต้องเป็นผู้มีสุขภาพดี ไม่เป็นโรคติดต่อ มีสุขลักษณะส่วนบุคคลที่ดี เช่น มีสุขนิสัยที่ดีตามหลักสุขาภิบาลอาหาร เช่น ตัดเล็บสั้น ไม่สูบบุหรี่ในขณะที่ปฏิบัติงาน ไม่ใช้มือหยิบจับอาหารที่ปรุงเสร็จแล้วโดยตรง แต่งกายสะอาด และสวมเสื้อมีแขนที่สะอาด ผูกผ้ากันเปื้อนและเก็บผมโดยใส่หมวกหรือเน็ตคลุมผม และต้องตรวจโรคสำคัญที่สามารถติดต่อจากผู้ประกอบการและผู้เสิร์ฟอาหารไปสู่ผู้ใช้บริการ

ล้างมือถูกวิธี 7 ขั้นตอน

เพื่อมือสะอาด ลดโอกาสที่อาจนำไปสู่โรคต่างๆ



ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิต
อาหารในสถานศึกษา



หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตอาหารในสถานศึกษา

ใบงานที่ 1

คำชี้แจง จงนำข้อความในช่องสี่เหลี่ยมเติมลงในช่องว่างใต้ภาพให้สัมพันธ์กัน

ถุงมือทำอาหาร

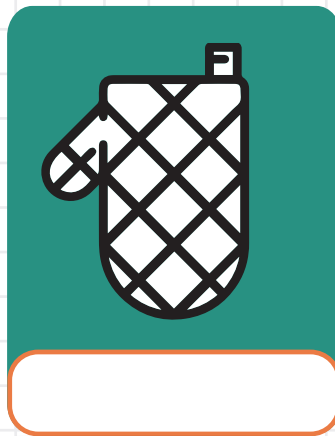
หมวกทำอาหาร

ผ้ากันเปื้อน

หม้อทำอาหาร

พนักงานเสิร์ฟ

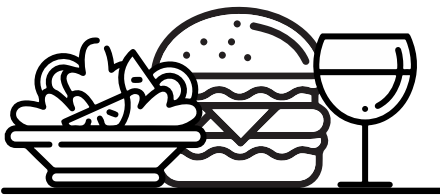
พ่อครัว



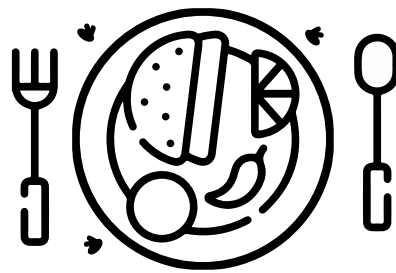
ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างภาพที่มีความเหมาะสม

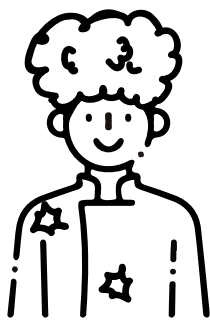


รับประทานอาหารบนโต๊ะที่สะอาด

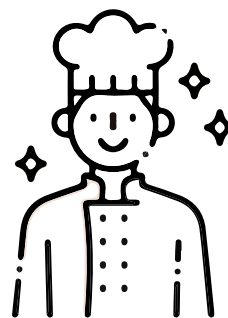


รับประทานอาหารบนพื้นดิน

1



ผู้ปรุงประกอบอาหาร
แต่งกายไม่เหมาะสม



ผู้ปรุงประกอบอาหาร
สวมเสื้อมีแขน ผูกผ้ากันเปื้อน
และป้องกันผมร่วงโดยใส่หมวกคลุมผม

2

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างภาพที่จำเป็นสำหรับการจัดที่ในการ
รับประทานอาหาร



ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 4

คำชี้แจงให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้



1. วิธีการล้างผักลดสารฆ่าแมลงมีกี่วิธี อะไรบ้าง

.....

.....

.....

2. ให้นักเรียนอธิบายวิธีการล้างผักที่บ้านนักเรียนว่าใช้วิธีใด และวิธีดังกล่าวสามารถลดสารตกค้างได้ที่เปอร์เซ็นต์

.....

.....

.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 5

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และทำเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อความที่ผิด

- 1 ใช้ช้อนกลางในการรับประทานอาหาร
- 2 โรงอาหารที่ดีต้อง **ไม่** เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลง
- 3 มือและเล็บของแม่ครัวต้องสะอาดเสมอ ล้างมือก่อนปรุงอาหาร
- 4 รับประทานอาหารที่ปรุงเสร็จใหม่ๆ มีภาชนะปิดมิดชิด
- 5 โรงอาหารที่ดีควรตั้งไกลเคียงกับบ่อน้ำเสีย
- 6 โต๊ะรับประทานอาหารต้องรักษาความสะอาดให้เป็นระเบียบอยู่เสมอ
- 7 เนื้อสัตว์ ผักและผลไม้ ต้องมีความสด ไม่มีสี กลิ่น และลักษณะที่ผิดปกติไปจากธรรมชาติ
- 8 ภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้ใส่อาหารต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่มีพิษภัย เช่น สแตนเลส กระจกเคลือบ แก้ว เป็นต้น
- 9 ควรเปิดฝาภาชนะให้เรียบร้อยเพื่อให้อาหารไม่ร้อน
- 10 เศษอาหารที่เหลือ ควรรวมไว้ในภาชนะหนึ่งเพื่อนำไปใช้ตามความเหมาะสม

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 6

คำชี้แจง ให้นักเรียนนำชื่ออาหารในช่องสี่เหลี่ยมใส่หลังโรค หรืออาการผิดปกติของร่างกายที่น่าจะเกิดจากการรับประทานอาหารชนิดนั้น

ของหมักดอง น้ำอัดลม ขนมสีดูดฉลาด อาหารที่มีแมลงวันตอม
อาหารรสจัด ลูกอม อาหารสุกๆ ดิบๆ ขนมกรุบกรอบ ของปิ้งย่างไหม้

- 1 โรคอ้วน โรคกระเพาะอาหาร
- 2 โรคพยาธิ
- 3 โรคฟันผุ
- 4 โรคท้องร่วง ท้องเสีย ปวดท้อง
- 5 โรคอ้วน น้ำหนักเพิ่มเร็ว
- 6 อาการคลื่นไส้ อาเจียน
- 7 โรคไต โรคกระเพาะอาหาร
- 8 โรคมะเร็ง
- 9 ภาวะเป็นแผลอักเสบ

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตอาหารในสถานศึกษา

ใบงานที่ 7

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1 ให้นักเรียนเขียน “สิ่งที่อยากให้เกิดในโรงอาหาร” เพื่อพัฒนาโรงเรียนของเราให้ดียิ่งขึ้น

Diagram illustrating a school cafeteria setting with tables, chairs, and a menu board. The area is surrounded by five orange speech bubble shapes with horizontal dashed lines, intended for students to write their suggestions for improving the school cafeteria.

2 “ตอนนี้นักเรียนพบเจอปัญหาอะไรบ้าง ที่จะทำให้ความฝันของเราไม่เป็นจริง”

.....
.....
.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 8

คำชี้แจง ให้นักเรียนบอกลักษณะที่ดีของผู้ปรุงอาหาร และผู้เสิร์ฟอาหารที่ดี

ลักษณะของผู้ประกอบอาหาร
และผู้เสิร์ฟอาหารที่ดี

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตอาหารในสถานศึกษา

ใบงานที่ 9

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1 วิธีการถนอมอาหารที่นักเรียนรู้จักมีกี่วิธี อะไรบ้าง

- 1
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

2 รายการอาหารต่อไปนี้ผ่านวิธีการถนอมอาหาร **ใช่** หรือ **ไม่** ถ้าใช่ ผ่านการถนอมอาหารด้วยวิธีใด โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่อง “ผ่าน” และให้เขียนว่าทำด้วยวิธีใด

ชื่ออาหาร	ถนอมอาหาร		โดยวิธี
	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1. กล้วยเชื่อม			
2. กล้วยตาก			
3. มะนาวดอง			
4. มะม่วงแช่อิ่ม			
5. ไข่เค็ม			
6. ฝักกาดดอง			
7. หมูคั่วเค็ม			
8. เนื้อเค็ม			

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 10

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1 GMP ย่อมาจากอะไร และหมายถึงอะไร

.....
.....

2 ให้นักเรียนยกตัวอย่างวิธีล้างผักลดสารฆ่าแมลง มา 3 ตัวอย่าง

.....
.....

3 ให้นักเรียนเขียนขั้นตอนการล้างภาชนะอุปกรณ์ตามหลักสุขาภิบาลอาหาร

.....
.....

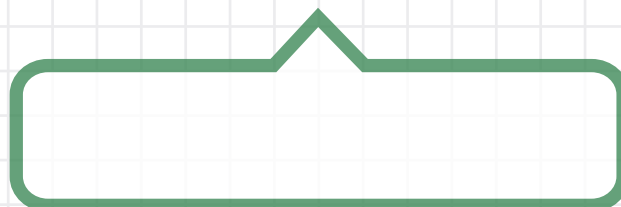
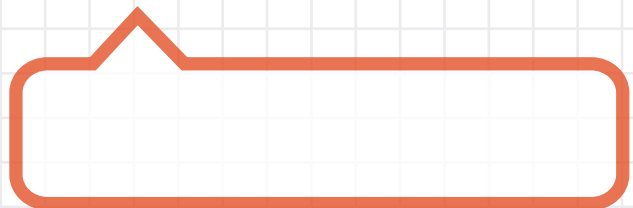
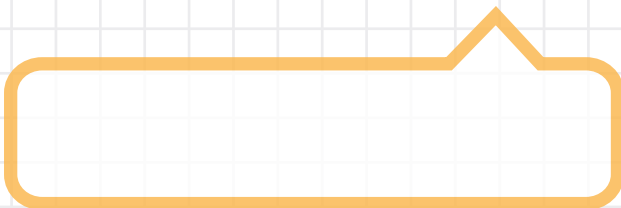
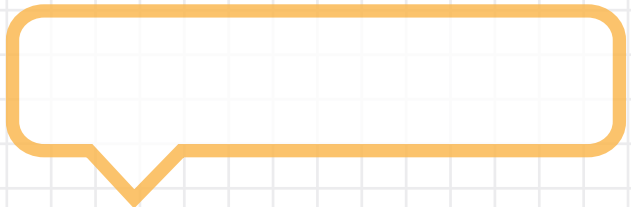
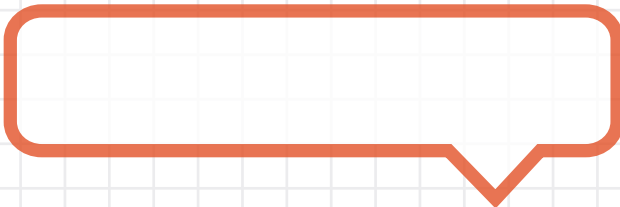
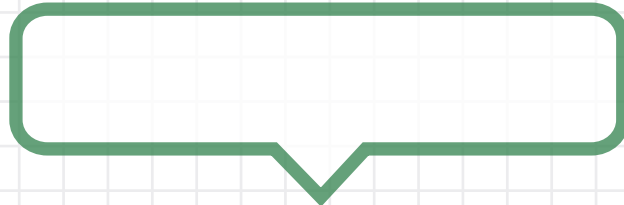
4 การล้างมือถูกวิธี 7 ขั้นตอน มีอะไรบ้าง

.....
.....
.....
.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 11

คำชี้แจง ให้นักเรียนอธิบายขั้นตอนในการล้างผักเพื่อประกอบอาหาร



ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

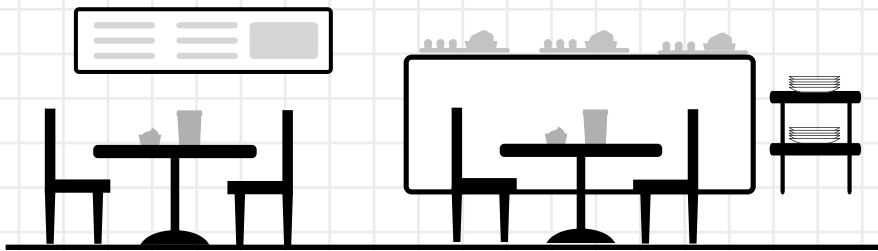
ใบงานที่ 12

คำชี้แจง ให้นักเรียนอธิบายขั้นตอนในการประกอบอาหารให้ปลอดภัย

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 13

คำชี้แจง ให้นักเรียนบอกหลักการจัดตกแต่งห้องครัวและโรงอาหารโรงเรียนที่ถูกสุขลักษณะ



การจัดตกแต่งห้องครัวและโรงอาหาร

Blank writing area for student responses, consisting of five horizontal boxes with rounded corners, connected by a vertical line on the left side.

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตอาหารในสถานศึกษา

ใบงานที่ 14

คำชี้แจง ให้นักเรียนสำรวจความปลอดภัยในโรงอาหาร โดยใช้แบบสำรวจโรงอาหารตามมาตรฐานการสุขาภิบาลอาหาร กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข และสรุปข้อบกพร่องและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงลงในตาราง

ร้าน.....

ข้อบกพร่อง

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

สมาชิกกลุ่ม

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

แบบสำรวจโรงอาหาร

ตามมาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

คำชี้แจง

แบบสำรวจนี้ใช้สำหรับโรงอาหาร ซึ่งหมายถึง สถานที่จัดบริการอาหารในหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ โรงเรียน สถาบันการศึกษา บริษัท โรงงาน สำนักงาน ฯลฯ (ยกเว้นโรงครัวของโรงพยาบาล ซึ่งปรุงประกอบอาหารให้กับผู้ป่วยในโรงพยาบาล)

มาตรฐานสำหรับโรงอาหารแบ่งออกเป็น 2 ระดับ ดังนี้

1. มาตรฐานดีมากต้องปฏิบัติได้ทุกข้อครบ 30 ข้อ
2. มาตรฐานดีต้องปฏิบัติได้ตามข้อ ครบ 20 ข้อ

ชื่อโรงอาหาร

ชื่อโรงเรียน/หน่วยงาน.....

สังกัด..... จำนวนนักเรียนหรือพนักงาน.....คน

ที่อยู่ เลขที่..... หมู่ที่..... ซอย.....

ถนน..... ตำบล..... อำเภอ.....

เขต (เทศบาล/อบต.)..... จังหวัด.....

จำนวนผู้รับบริการจากโรงอาหาร.....คน/วัน

จำนวนผู้สัมผัสอาหาร.....คน

การอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร () เคย เมื่อ..... () ไม่เคย

ลักษณะการให้บริการ

- 1. หน่วยงานดำเนินการเองทั้งหมด
- 2. ให้บุคคลภายนอกเข้ามาจำหน่ายอาหาร จำนวน.....ราย
- 3. มีทั้ง 1 และ 2 จำนวน.....ราย

การจัดโครงการอาหารกลางวัน () มี จำนวนนักเรียนในโครงการ.....คน () ไม่มี

สรุปผลการสำรวจ	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4
มาตรฐานที่ได้				
ชื่อผู้สำรวจ				
วัน เดือน ปี ที่สำรวจ				

วิธีการใช้แบบสำรวจ

- ให้แสดงเครื่องหมาย “ / ” ในช่องผลการสำรวจหลังข้อมาตรฐานที่ถูกต้องครบถ้วนทุกรายการ
- ให้แสดงเครื่องหมาย “ X ” ในช่องผลการสำรวจหลังข้อมาตรฐานที่ไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน
- ให้แสดงเครื่องหมาย “ - ” ในช่องผลการสำรวจหลังข้อมาตรฐานในกรณีที่ไม่มิกิจกรรมที่ระบุไว้ในข้อมาตรฐานและไม่เป็นปัญหาด้านสุขกภิบาลอาหาร ให้ถือว่าผ่านมาตรฐานในข้อนั้น

เรื่อง	รายละเอียดมาตรฐาน	ผลการสำรวจ				หมายเหตุ
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	
ก. สถานที่รับประทานอาหารและบริเวณทั่วไป	<p>①. สะอาด เป็นระเบียบ</p> <p>②. โต๊ะ เก้าอี้ สะอาด แข็งแรง จัดเป็นระเบียบ</p> <p>3. มีอากาศระบายดี</p>					
ข. บริเวณที่เตรียม-ปรุงอาหาร	<p>④. สะอาด เป็นระเบียบ พื้นที่ทำด้วยวัสดุถาวร แข็งแรง เรียบ สภาพดี</p> <p>5. มีการระบายอากาศรวมทั้งกลิ่น และควันจากการทำอาหารได้ดี เช่น มีปล่องระบายควัน หรือพัดลมดูดอากาศที่ใช้การได้ดี</p> <p>⑥. ไม่เตรียมและปรุงอาหารบนพื้น</p> <p>⑦. โต๊ะเตรียม-ปรุงอาหาร และบริเวณเตาไฟ ต้องทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย (เช่น สแตนเลส กระจกเบ้อง) มีสภาพดี และพื้นโต๊ะต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.</p>					

เรื่อง

ค. ศิวอาหาร น้ำ
น้ำแข็ง เครื่องดื่ม

รายละเอียดมาตรฐาน

ผลการสำรวจ

ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 ครั้งที่ 3 ครั้งที่ 4

หมายเหตุ

8. อาหารและเครื่องดื่มในภาชนะที่ปิดสนิท ต้องมีเลขสารบบอาหาร เช่น เครื่องหมาย ออย.

9. อาหารสด เช่น เนื้อสัตว์ ผักสด ผลไม้ และอาหารแห้ง มีคุณภาพดี แยกเก็บเป็นสัดส่วน ไม่ปะปนกัน วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. หรือเก็บในตู้เย็น ถ้าเป็นห้องเย็น ต้องวางอาหารสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 ซม. สำหรับอาหารสดต้องล้างให้สะอาดก่อนนำมาปรุง

10. อาหารและเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท มีคุณภาพดี เก็บเป็นระเบียบสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 ซม.

11. อาหารที่ปรุงสำเร็จแล้ว เก็บในภาชนะที่สะอาด มีการปกปิดวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.

12. มีตู้สำหรับปกปิดอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้วและด้านหน้าของตู้เป็นกระจก

13. น้ำดื่ม เครื่องดื่ม น้ำผลไม้ ต้องสะอาด ใส่ในภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด มีก๊อกหรือทางเทริน้ำ หรือมีอุปกรณ์ที่มีด้ามสำหรับดักโดยเฉพาะและวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.

เรื่อง	รายละเอียดมาตรฐาน	ผลการสำรวจ				หมายเหตุ
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	
จ. ภาชนะอุปกรณ์	<p>14. น้ำแข็งที่ใช้บริโภคต้องสะอาดใสในภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด มีอุปกรณ์ที่มีด้ามสำหรับคีบหรือตักโดยเฉพาะ วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. และต้องไม่มีสิ่งของอื่นแทรกมไว้</p>					
	<p>15. ภาชนะอุปกรณ์ เช่น จาน ชาม ช้อน ส้อม ฯลฯ ต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นอันตราย เช่น สแตนเลส กระจกเคลือบขาว แก้ว อลูมิเนียม เมลามีนสีขาว หรือสีอ่อน สำหรับตะเกียบต้องเป็นไม้ไม่ทกแต่งสี หรือพลาสติกสีขาว</p>					
	<p>16. ภาชนะใส่น้ำดื่มสายชู น้ำปลา และน้ำจิ้ม ต้องทำด้วยแก้ว กระจกเคลือบขาว มีฝาปิด และช้อนตักทำด้วยกระจกเคลือบขาว หรือสแตนเลส สำหรับเครื่องปรุงรสอื่นๆ ต้องใส่ในภาชนะที่ทำความสะอาดง่าย มีฝาปิด และสะอาด</p> <p>17. ล้างภาชนะอุปกรณ์ด้วยวิธีการอย่างน้อย 2 ขั้นตอนโดย</p> <p>ขั้นตอนที่ 1 ล้างด้วยน้ำยาล้างภาชนะ และ</p> <p>ขั้นตอนที่ 2 ล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง หรือล้างด้วยน้ำไหล และอุปกรณ์การล้างต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.</p>					

เรื่อง

รายละเอียดมาตรฐาน

ผลการสำรวจ

หมายเหตุ

ครั้งที่ 1

ครั้งที่ 2

ครั้งที่ 3

ครั้งที่ 4

18. ใช้อ่างล้างภาชนะอุปกรณ์ที่มีท่อระบายน้ำที่ใช้การได้ดีอย่างน้อย 2 อ่าง

19. จาน ชาม ถ้วย แก้วน้ำ ถาดหลุม ฯลฯ เก็บไว้ในภาชนะโปร่งสะอาด หรือตะแกรงวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. หรือเก็บในภาชนะหรือสถานที่ที่สะอาดมีการปกปิด

20. ซ้อน ส้อม ตะเกียบ วางตั้งเอาด้ามขึ้นในภาชนะโปร่งสะอาด หรือวางเป็นระเบียบในภาชนะที่สะอาดและมีการปกปิด ตั้งสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.

21. เชียงต้องมีสภาพดี ไม่แตก ร้าวหรือเป็นร่อง มีเชียงใช้เฉพาะอาหารสุกและอาหารดิบ แยกจากกัน มีฝาซีครอบ (ยกเว้นครีวที่มีการป้องกันแมลงวันแล้ว)

22. ใช้ถังขยะที่ไม่รั่วซึมและมีฝาปิด

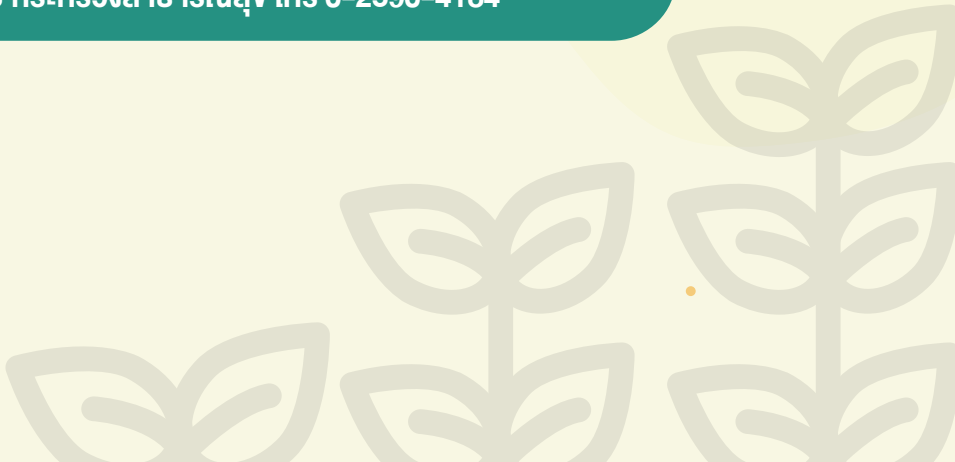
23. มีท่อหรือรางระบายน้ำที่มีสภาพดี ไม่แตก ร้าว ระบายน้ำจากห้องครัวและที่ล้างภาชนะอุปกรณ์ ลงสู่ท่อระบายหรือแหล่งบำบัดน้ำได้ดี และต้องไม่ระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยตรง

24. มีปอดักเศษอาหารและดักไขมันที่ใช้การได้ดี ก่อนระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยตรง

จ. การรวบรวมขยะและน้ำโสโครก

เรื่อง	รายละเอียดมาตรฐาน	ผลการสำรวจ				หมายเหตุ
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	
<p>จ. ห้องน้ำ ห้องส้วม</p> <p>25. ห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องสะอาด ไม่มีกลิ่นเหม็น มีน้ำใช้เพียงพอ</p> <p>26. ห้องส้วมแยกเป็นสัดส่วน ประตูไม่เปิดสู่บริเวณที่เตรียม – ปรงอาหาร ที่ล้างและเก็บภาชนะ อุปกรณ์ ที่เก็บอาหาร และต้องมีอ่างล้างมือที่ใช้งานได้ดี อยู่ในบริเวณห้องส้วม</p>						
<p>ข. ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ</p> <p>27. แต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขน</p> <p>28. ผูกผ้ากันเปื้อนสีขาวหรือมีเครื่องแบบ ผู้ปรุงจะต้องใส่หมวกหรือเน็ตคลุมผมด้วย</p> <p>29. ต้องเป็นผู้มีสุขภาพดี ไม่เป็นโรคติดต่อ ไม่เป็นโรคผิวหนัง สำหรับผู้ปรุง จะต้องมียุทธศาสตร์การตรวจสอบสุขภาพในปีนั้นให้ตรวจสอบได้</p> <p>30. มีสุขนิสัยที่ดี เช่น ตัดเล็บสั้น ไม่สูบบุหรี่ในขณะที่ปฏิบัติงาน ไม่ใช้มือหยิบจับอาหารที่ปรุงสุกแล้วโดยตรง</p>						

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข โทร 0-2590-4184



ใบงานที่ 15

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแผนผังอาหารของโรงเรียน ลงในช่องสี่เหลี่ยมที่กำหนด พร้อมระบายสีให้สวยงาม

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตอาหารในสถานศึกษา

ใบงานที่ 16

คำชี้แจง ให้นักเรียนอธิบายหลักการของวิธีการที่ดีในการผลิต (Good Manufacturing Practice)

เรื่อง การผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP)

โครงสร้างพื้นฐานการผลิต (Hardware)

.....

.....

.....

.....



GMP

.....

.....

.....

.....

ระบบการจัดการ (Software)

.....

.....

.....

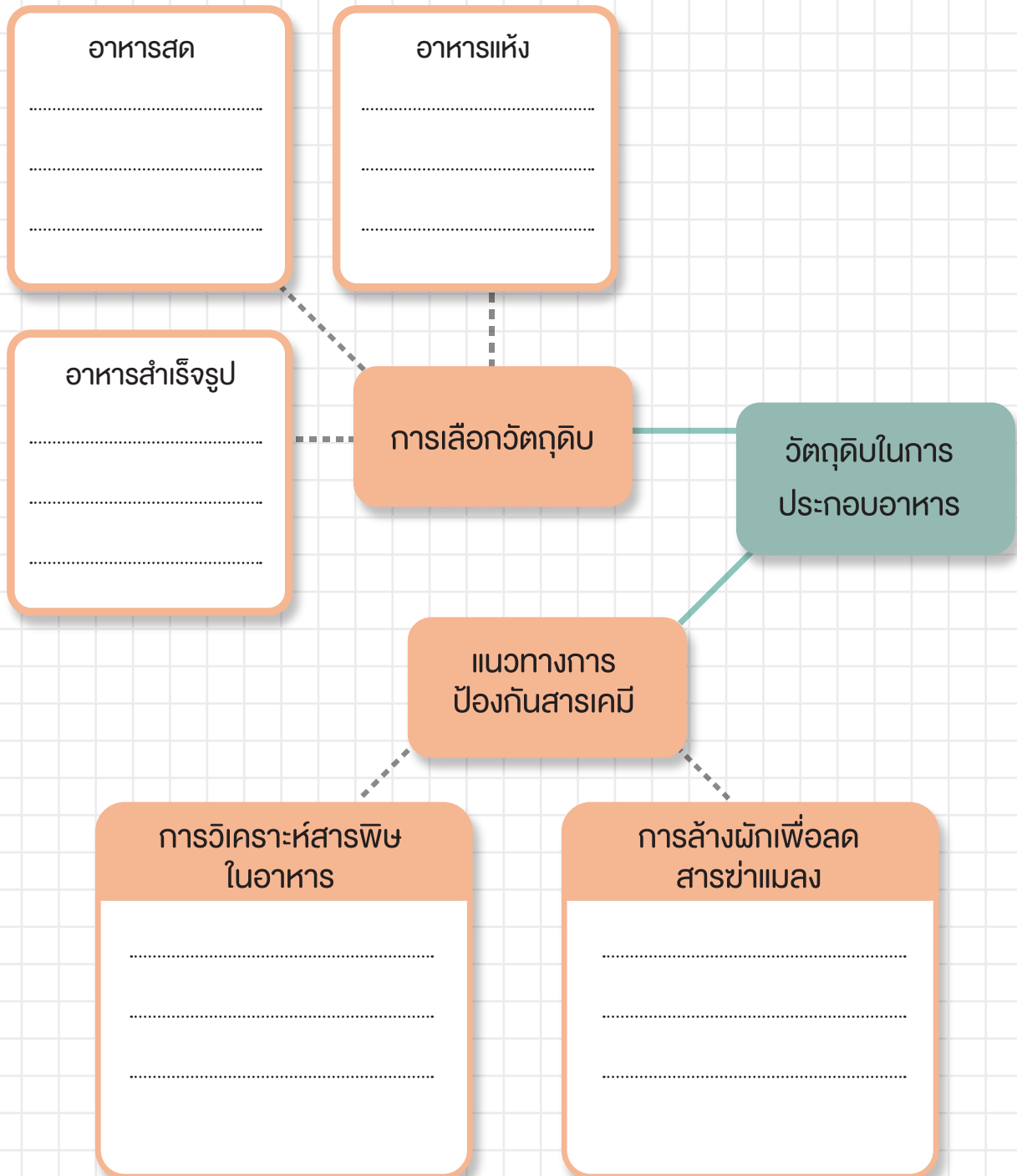
.....

บุคลากร (Peopleware)

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 17

คำชี้แจง ให้นักเรียนสรุปองค์ความรู้ เรื่องการเลือกวัตถุดิบในการประกอบอาหาร



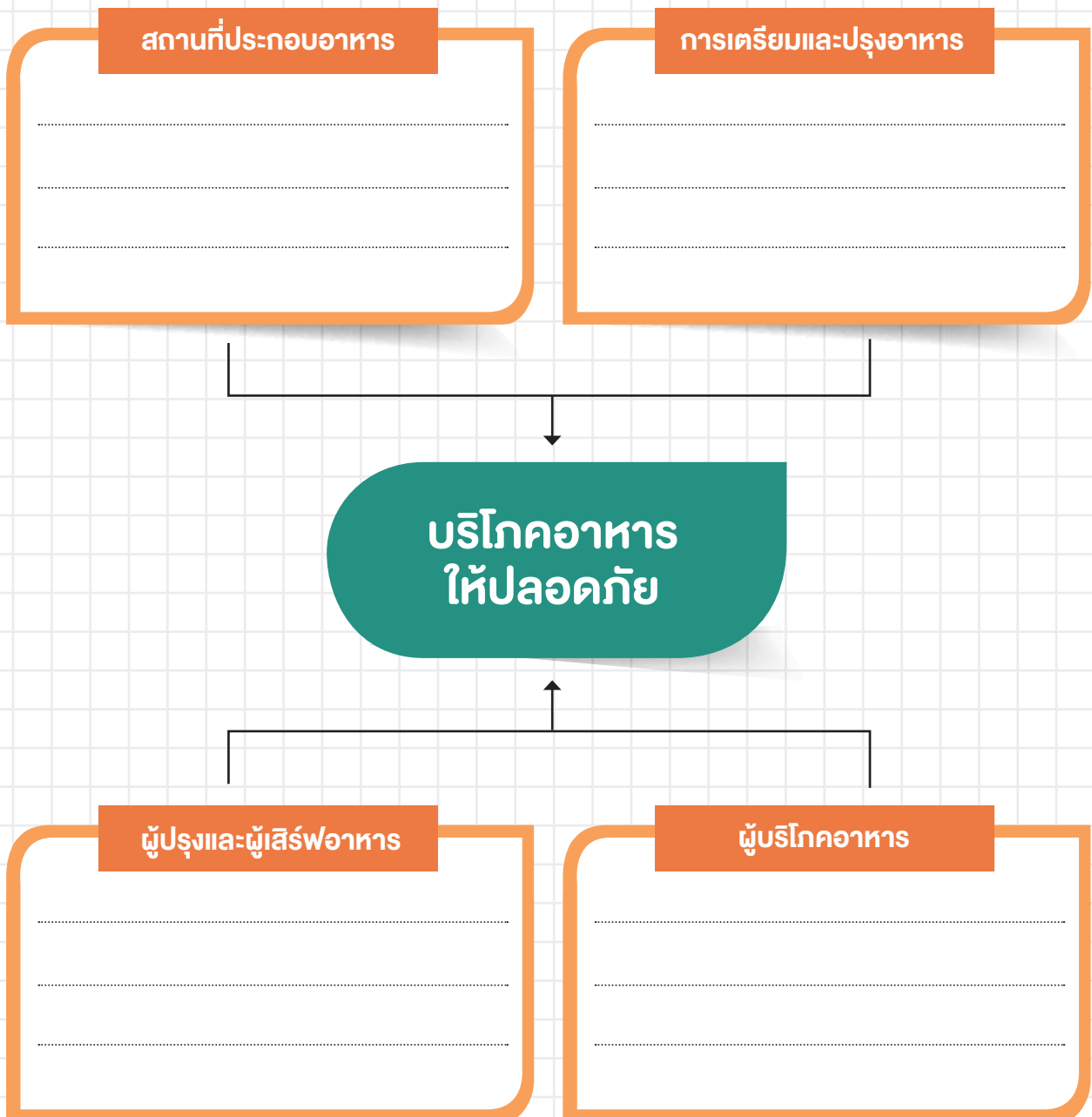
ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตอาหารในสถานศึกษา

ใบงานที่ 18

คำชี้แจง ให้นักเรียนอธิบายขั้นตอนในการประกอบอาหารให้ปลอดภัย



ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตอาหารในสถานศึกษา

ใบงานที่ 19

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาเรื่องการผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) แล้วเขียนสรุปความรู้ที่ได้



SCAN ME

หลักเกณฑ์และวิธีที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP สุดลักษณะทั่วไป)

<https://www.youtube.com/watch?v=SGLZP5LifG8>

หลักเกณฑ์และวิธีที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP สุดลักษณะทั่วไป)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 20

คำชี้แจง หลังจากศึกษาใบความรู้เรื่อง การกำกับดูแลโรงอาหารในสถานศึกษา แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสำรวจโรงอาหารของโรงเรียนทางด้านกายภาพ และสัมภาษณ์ผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงอาหารของโรงเรียน แล้วเขียนบันทึกการสำรวจที่พบในหัวข้อต่อไปนี้ จากนั้นร่วมกันอภิปราย

1 สำรวจสถานที่ตั้งและอาคารโรงอาหาร

.....

.....

.....

2 สำรวจสถานที่ปรุงประกอบอาหารและสถานที่รับประทานอาหาร

.....

.....

.....

3 สัมภาษณ์ผู้ประกอบการในเรื่องวัตถุดิบที่ใช้ในการประกอบอาหาร (เลือก 1 ร้าน) การเลือกวัตถุดิบ และการจัดเก็บที่เป็นอาหารสด

.....

.....

.....

การเลือกวัตถุดิบและการจัดเก็บที่เป็นอาหารแห้ง

.....

.....

.....

การเลือกวัตถุดิบและการจัดเก็บที่เป็นอาหารสำเร็จรูป

.....

.....

.....

4 สำรองภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้ใส่อาหาร

.....

.....

.....

5 สังเกตวิธีการปรุงอาหารและการรักษาสุลักษณะของผู้ปรุงอาหาร

.....

.....

.....

สมาชิกกลุ่ม

ชื่อ.....	นามสกุล.....	ชั้น.....
ชื่อ.....	นามสกุล.....	ชั้น.....
ชื่อ.....	นามสกุล.....	ชั้น.....
ชื่อ.....	นามสกุล.....	ชั้น.....
ชื่อ.....	นามสกุล.....	ชั้น.....

ใบความรู้

เรื่อง การกำกับดูแลโรงอาหารในสถานศึกษา

โรงอาหารในสถานศึกษาเป็นสถานที่ปรุงประกอบอาหารและให้บริการกับนักเรียน จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากหากโรงอาหารมีสภาพที่ไม่เหมาะสมหรือผู้ปรุงประกอบอาหารมีการปฏิบัติที่ไม่ถูกสุขลักษณะ จะเป็นสาเหตุให้อาหารได้รับการปนเปื้อน ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อผู้รับประทานได้ ดังนั้นเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้น ทั้งอันตรายทางกายภาพ อันตรายทางเคมี และอันตรายทางชีวภาพ จึงควรมีการกำกับดูแลสุขาภิบาลอาหารสำหรับโรงอาหาร ซึ่งประกอบด้วย 6 หมวด ดังนี้

1. สถานที่ตั้งและอาคารโรงอาหาร

สถานที่ตั้งโรงอาหารและบริเวณใกล้เคียงต้องตั้งอยู่ในบริเวณที่ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน โครงสร้างอาคารมีความคงทนถาวร ทำความสะอาดง่ายไม่เป็นที่สะสมของฝุ่นและสิ่งสกปรก พื้นทำจากวัสดุ ที่คงทน เรียบ ทำความสะอาดง่าย ไม่ลื่น ตัวอาคารสามารถป้องกันฝุ่นและสัตว์พาหะได้ มีระบบการระบายอากาศที่ดี มีการออกแบบให้มีระบบการระบายน้ำทิ้งที่มีประสิทธิภาพ ห้องน้ำควรแยกออกจากบริเวณปรุงประกอบอาหาร และบริเวณรับประทานอาหารอย่างเห็นชัดส่วน และมีการจัดการขยะ เศษอาหารและน้ำทิ้งอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลง

2. สถานที่ปรุงประกอบอาหารและสถานที่รับประทานอาหาร

บริเวณที่เตรียมและปรุงประกอบอาหาร

บริเวณที่ใช้เตรียมและปรุงประกอบอาหารต้องแบ่งพื้นที่ให้เป็นสัดส่วน พื้นและผนังทำด้วยวัสดุที่คงทนแข็งแรง มีผิวเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่เป็นที่สะสมของเศษอาหารและจุลินทรีย์ มีการจัดวางสิ่งของอย่างเป็นระเบียบ และมีการดูแลรักษาความสะอาดบริเวณเตรียมอาหารเป็นประจำอย่างทั่วถึง มีแสงสว่างเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน สามารถระบายน้ำและอากาศได้ดี สามารถระบายกลิ่นและควันจากการทำอาหารได้ ทั้งนี้อาจมีการระบายอากาศโดยธรรมชาติ หรือใช้ปล่องระบายควัน หรือพัดลมดูดอากาศช่วย

โต๊ะเตรียมอาหารและปรุงอาหารต้องสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และโต๊ะที่ใช้เตรียมอาหารต้องทำด้วยวัสดุผิวเรียบ สามารถทำความสะอาดได้ง่าย

สถานที่รับประทานอาหาร

บริเวณที่รับประทานอาหารต้องโปร่ง ไม่มีฝุ่นหรือกลิ่น-ควันจากการทำอาหารรบกวน และมีการดูแลรักษาความสะอาดให้เป็นระเบียบอยู่เสมอ

โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับรับประทานอาหารอยู่ในสภาพดี มั่นคง แข็งแรง พื้นผิวเรียบ ไม่หลุดลอกหรือถลอก จนก่อให้เกิดความสกปรก ไม่มีคราบเศษอาหาร หรือคราบสกปรกที่ทิ้งไว้นานจนทำความสะอาดได้ยาก และจัดเป็นระเบียบ

3. วัตถุประสงค์ที่ใช้ประกอบอาหาร

วัตถุประสงค์ที่ใช้ประกอบอาหารแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ อาหารสด อาหารแห้ง และอาหารสำเร็จรูป ซึ่งอาหารแต่ละประเภทมีการปฏิบัติในการเก็บรักษาที่แตกต่างกันจึงควรมีการจัดการ ดังนี้

อาหารสด

อาหารสด เช่น เนื้อสัตว์ ผักและผลไม้ ต้องมีความสด ไม่มีสี กลิ่น และลักษณะที่ผิดปกติไปจากธรรมชาติของอาหารนั้นๆ การเก็บรักษา วัตถุประสงค์อาหารสดควรแช่ในตู้เย็นหรือถ้ำน้ำแข็งซึ่งมีอุณหภูมิระหว่าง 5-8 องศาเซลเซียส และควรแยกอาหารสดที่ต้องผ่านความร้อนกับอาหารปรุงสุกอย่างเป็นสัดส่วน หากต้องการเก็บเนื้อสัตว์ดิบร่วมกับผักสด และอาหารปรุงสุกในตู้เย็นเดียวกัน ให้เก็บเนื้อสัตว์ไว้บริเวณชั้นด้านล่างของตู้เย็น และเก็บผักสดและอาหารที่ปรุงสุกไว้บริเวณชั้นด้านบนเพื่อป้องกันการเกิดการปนเปื้อนข้าม (Cross Contamination)



อาหารแห้ง



อาหารแห้ง เป็นอาหารที่มีความชื้นต่ำสามารถเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้องได้ในระยะเวลาที่จำกัด เช่น กุ้งแห้ง ผัก ผลไม้แห้ง เห็ดหอมแห้ง ถั่วลิสง เป็นต้น โดยอาหารแห้งต้องมีกลิ่นและลักษณะตามธรรมชาติของอาหารนั้น ไม่มีกลิ่นรสผิดปกติของสารเคมี และไม่พบการเจริญของราหรือแบคทีเรีย

การเก็บรักษาอาหารแห้งต้องปฏิบัติให้เหมาะสม โดยจัดเก็บในภาชนะที่ปิดมิดชิด หรือในที่ซึ่งมีอากาศถ่ายเท และจัดวางในบริเวณพื้นที่ที่สะอาดและสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร

อาหารสำเร็จรูป

อาหารสำเร็จรูปต้องมีเลขสารบบอาหาร 13 หลักและฉลากที่ระบุ สถานที่ผลิต วันผลิตหรือวันหมดอายุบนฉลาก โดยต้องเลือกใช้อาหารสำเร็จรูปที่ยังไม่หมดอายุเท่านั้น ภาชนะบรรจุต้องอยู่ในสภาพดี ไม่ฉีกขาด บวม บวมเสียหาย หรือมีลักษณะผิดปกติ นอกจากนี้อาหารต้องไม่มีกลิ่นและลักษณะที่ผิดปกติ การเก็บรักษาอาหารสำเร็จรูป ให้จัดวางในบริเวณพื้นที่ที่สะอาด อุณหภูมิปกติ และสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 เซนติเมตร

น้ำที่ใช้ในการประกอบอาหารและน้ำแข็งบริโภค

น้ำที่ใช้ประกอบอาหารควรเป็นน้ำที่มีคุณภาพเทียบเท่ามาตรฐานน้ำดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข น้ำแข็งที่ใช้บริโภคต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับอนุญาตผลิตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา อุปกรณ์สำหรับคั้นหรือดกมีความยาวเพียงพอ สามารถหยิบจับได้โดยมือไม่สัมผัสกับน้ำแข็งหรือทำให้เกิดการปนเปื้อน ไม่ควรวางกระสอบใส่น้ำแข็งบนพื้นเพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากสิ่งแปลกปลอม

4. ภาชนะอุปกรณ์

ภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้ใส่อาหาร หรือใช้ในการบริโภค เช่น จาน ชาม ช้อน และส้อม ต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่มีพิษภัย เช่น สแตนเลส กระเบื้องเคลือบขาว แก้ว อลูมิเนียม เมลามีน

ภาชนะใส่เครื่องปรุงรสที่มีฤทธิ์กัดกร่อนได้ เช่น น้ำส้มสายชู น้ำปลา น้ำจิ้มต่างๆ ต้องใช้วัสดุที่ทนทานการกัดกร่อนได้ดี ได้แก่ แก้ว กระเบื้องเคลือบขาว และต้องมีฝาปิด สำหรับช้อนตัก ควรใช้เป็นช้อนกระเบื้องเคลือบขาวจะดีที่สุด สำหรับสแตนเลส ต้องเลือกใช้สแตนเลสที่ทนต่อการกัดกร่อน ทำความสะอาดง่ายและต้องมีฝาปิดหรือใช้ฝาปิด และอยู่ในสภาพที่สะอาดไม่มีคราบสกปรก

การล้างภาชนะอุปกรณ์ตามหลักสุขาภิบาลอาหาร

การล้างภาชนะอุปกรณ์ ต้องล้างในบริเวณสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. โดยการล้างภาชนะอุปกรณ์ตามหลักสุขาภิบาลอาหาร ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำจัดเศษอาหารและคราบไขมัน โดยใช้สารเคมีทำความสะอาดต่างๆ เช่น น้ำยาล้างภาชนะ

ขั้นตอนที่ 2 การกำจัดสารเคมีที่ใช้ทำความสะอาดให้หมดไป โดยใช้น้ำสะอาดซึ่งอาจใช้น้ำจากก๊อกไหลผ่านภาชนะทุกชิ้น หรือล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง

ขั้นตอนที่ 3 เก็บภาชนะอุปกรณ์ในลักษณะคว่ำในภาชนะโปร่งสะอาด เพื่อให้ภาชนะแห้ง และวางไว้สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. หรือถ้าไม่ได้เก็บในลักษณะคว่ำ ก่อนเก็บต้องคว่ำให้แห้งก่อน แล้วนำไปเก็บในสถานที่ที่สะอาดและมีการปกปิด

5. การเตรียมและการปรุงอาหาร

การเตรียมและการปรุงอาหารมีความสำคัญต่อความปลอดภัยของอาหารโดยเฉพาะอาหารสดต้องล้างทำความสะอาดเพื่อลดสิ่งสกปรกและสารเคมีตกค้าง การปรุงอาหารต้องให้สุกอย่างทั่วถึงเพื่อทำลายเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคที่ปนเปื้อนมากับอาหารดิบ การประกอบอาหารต้องระวังการปนเปื้อนข้ามระหว่างวัตถุดิบและอาหารปรุงสุก โดยควรแยกภาชนะและอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกันออกจากกัน อย่างชัดเจน เช่น ควรแยกใช้มีด และเขียงสำหรับอาหารดิบ และมีดและเขียงสำหรับอาหารสุก นอกจากนี้ต้องระวังการปนเปื้อนจากมือของผู้ประกอบอาหารลงสู่อาหาร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสิ่งสกปรกจากมือลงสู่อาหาร

อาหารที่ผ่านการปรุงแล้วต้องใส่ในภาชนะที่สะอาดวางในตู้ครอบอาหารหรือมีฝาปิด สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร เพื่อป้องกันฝุ่นและสัตว์พาหะ ในระหว่างวางจำหน่ายหากเกินกว่า 2 ชั่วโมง ควรนำมาอุ่นให้เดือดเพื่อทำลายเชื้อโรค และไม่นำอาหารที่ปรุงสุกใหม่ผสมกับอาหารที่เหลือ



6. ผู้ปรุงอาหารและผู้เสิร์ฟอาหาร

ผู้ปรุงอาหารและผู้เสิร์ฟอาหาร อาจเป็นสาเหตุให้เกิดการปนเปื้อนสู่อาหารได้ ดังนั้นผู้ที่มีหน้าที่ดังกล่าวต้องเป็นผู้มีสุขภาพดี ไม่เป็นโรคติดต่อ มีสุขนิสัยที่ดีตามหลักสุขาภิบาลอาหาร เช่น ตัดเล็บสั้น ไม่สูบบุหรี่ในขณะปฏิบัติงาน ไม่ใช้มือหยิบจับอาหารที่ปรุงเสร็จแล้วโดยตรง แต่งกายสะอาดและสวมเสื้อมีแขนที่สะอาด ผูกผ้ากันเปื้อน และเก็บผมโดยใส่หมวกหรือเนื้ทคลุมผม และต้องตรวจโรคสำคัญที่สามารถติดต่อจากผู้ทำหน้าที่ให้บริการอาหารไปสู่ผู้ใช้บริการโดยมีอาหารและน้ำเป็นพาหะ เช่น ไทฟอยด์ วัณโรค ไวรัสตับอักเสบบี เป็นต้น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

การแสดงเวลา/เครื่องหมาย
สินค้าเกษตรและอาหาร



1. หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การแสดงฉลาก/เครื่องหมายสินค้าเกษตรและอาหาร

2. ผลการเรียนรู้

- 2.1 การแสดงฉลากสินค้าเกษตรและอาหาร
- 2.2 เครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร

3. สาระสำคัญ

นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในฉลากสินค้าและอาหารที่แสดงไว้ที่สินค้า ภาชนะบรรจุหรือหีบห่อของภาชนะที่บรรจุสินค้าเกษตรและอาหาร เพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าได้อย่างเหมาะสมและได้รับประโยชน์สูงสุด

4. สาระการเรียนรู้

- 4.1 การแสดงฉลากสินค้าเกษตรและอาหาร
- 4.2 เครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร
 - ลักษณะของเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร
 - ประโยชน์ของการแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐาน
 - การแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 1 อธิบายถึงลักษณะของเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารได้
- 2 อธิบายถึงประโยชน์ของการแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารได้

6. การงาน/ชิ้นงาน

6.1 การงาน/ชิ้นงาน ระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้

6.1.1 บทบาทสมมติ

6.1.2 สาธิต

6.2 การงาน/ชิ้นงาน การงานรวบยอด

6.2.1 รายงานผลงานที่ปฏิบัติ หรือบันทึกผลการปฏิบัติงาน

7. การวัดและประเมินผล

7.1 การวัดและประเมินผลระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้

7.1.1 แบบสังเกตแสดงบทบาทสมมติ

7.1.2 แบบสังเกตการปฏิบัติชิ้นงาน

7.2 การวัดและประเมินผลเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนรู้

7.2.1 แบบสังเกตพฤติกรรมกิจกรรมกลุ่ม

7.2.2 แบบบันทึกผลจากการปฏิบัติ

8. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมตามใบความรู้และใบงาน

ความรู้ที่เกี่ยวข้อง

6.1 การแสดงฉลากสินค้าเกษตรและอาหาร

ฉลากสินค้าเกษตรและอาหาร คือ รูป รอยประดิษฐ์ เครื่องหมาย หรือข้อความใดๆ ที่แสดงไว้ที่สินค้า ภาชนะบรรจุ หรือหีบห่อของภาชนะที่บรรจุสินค้าเกษตรและอาหาร เป็นช่องทางที่ผู้ผลิตใช้ในการสื่อสารประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภคทราบถึงผลิตภัณฑ์ ส่วนประกอบต่างๆ เพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภค ที่อาจได้รับอันตรายจากอาหาร และช่วยผู้บริโภคสามารถตัดสินใจเลือกซื้ออาหารได้อย่างเหมาะสมและได้รับประโยชน์สูงสุด โดยข้อมูลที่แสดงบนฉลากอาหารนั้นสามารถจำแนกตามวัตถุประสงค์ได้เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้



ข้อมูลความปลอดภัย

ประกอบด้วยวันที่ผลิต/หมดอายุ วิธีการเก็บรักษา วิธีปรุงร่ง ค่าเตือนต่างๆ (กรณีที่มีกฎหมายกำหนด)



ข้อมูลเพื่อการโฆษณา

ได้แก่ รูปภาพและข้อความกล่าวอ้างต่างๆ



ข้อมูลความคุ้มค่า

ประกอบด้วย ชื่อ/ประเภทของอาหาร ส่วนประกอบซึ่งเรียงลำดับตามปริมาณที่ใช้ จากมากไปน้อย และปริมาณอาหาร (น้ำหนัก ปริมาตร และสัดส่วน) ในภาชนะบรรจุ



ข้อมูลเพื่อแสดงความเชื่อมั่น

ได้แก่ ยี่ห้ออาหาร ชื่อและที่อยู่ของผู้ผลิต ผู้จำหน่ายหรือผู้นำเข้า เครื่องหมาย Q เครื่องหมาย ออย. (กรณีที่มีกฎหมายกำหนด และตราสัญลักษณ์หรือตรามาตรฐาน)

สัญลักษณ์หรือตรามาตรฐานต่างๆ

1	2	3
ตราสัญลักษณ์เพื่อรับรองความปลอดภัยและคุณภาพของอาหาร	ตราสัญลักษณ์เพื่อรับรองความเชื่อมั่นของผู้บริโภค	ตราสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและเครื่องหมายที่ใช้เพื่อการโฆษณา

ภาพที่ 6.1 ตัวอย่างสัญลักษณ์หรือตรามาตรฐานต่างๆ

สัญลักษณ์หรือตรามาตรฐานต่างๆ ซึ่งเป็นตัวช่วยในการสื่อสาร และมีความหมายกับผู้บริโภค สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) สัญลักษณ์เพื่อรับรองความปลอดภัยและคุณภาพของอาหาร เช่น เครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร (เครื่องหมาย Q) สัญลักษณ์ผลิตภัณฑ์อินทรีย์ (Organic Thailand) โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในกลุ่มสินค้าเกษตรและอาหาร ตราสัญลักษณ์เครื่องหมาย ออ. ที่มีเลขสารบบอาหาร 13 หลักจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข ตรามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) และมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) ที่รับรองโดยกระทรวงอุตสาหกรรม เป็นต้น

2) ตราสัญลักษณ์เพื่อรับรองความเชื่อมั่นของผู้บริโภค เช่น สัญลักษณ์โภชนาการ ทางเลือกสุขภาพ จากสถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล สร้างความมั่นใจว่าผลิตภัณฑ์มีคุณค่าทางโภชนาการที่ดีกว่าผลิตภัณฑ์กลุ่มเดียวกัน เครื่องหมายรับรองคุณภาพ Thailand's Brand ออกโดยกรมส่งเสริมการส่งออกแห่งประเทศไทย เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้ผู้บริโภคทั่วโลกต่อสินค้าไทย เครื่องหมายมาตรฐานอาหารฮาลาล ออกโดยคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย บ่งบอกถึงผลิตภัณฑ์อาหารที่ผ่านกรรมวิธีในการปรุงตามหลักศาสนา เป็นต้น

3) ตราสัญลักษณ์ที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบการจัดการหรือเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม เช่น เครื่องหมายมาตรฐาน ISO ให้การรับรองในด้านระบบบริหารคุณภาพและสิ่งแวดล้อม ฉลากเขียว (Green Label) ผลิตภัณฑ์เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีกลุ่มเครื่องหมายอื่นที่ปรากฏบนฉลากอาหารที่ไม่ใช่หน่วยงานราชการจัดขึ้น ซึ่งมักเป็นข้อมูลที่ใช้เพื่อการโฆษณา อาทิเช่น เซลล์ชวนชิม เป็นต้น

6.2 เครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร

เครื่องหมายรับรองมาตรฐาน เป็นการแสดงสถานภาพของสินค้าว่าผ่านการตรวจสอบรับรองแล้วตามมาตรฐาน ซึ่งมีความแตกต่างจากสินค้าทั่วไป นอกจากนี้ยังเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้ในการสื่อสารกับผู้บริโภค เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความเชื่อมั่นในการเลือกซื้อสินค้านั้นๆ

เครื่องหมายรับรองมาตรฐานกับสินค้าเกษตร (เครื่องหมาย Q) เป็นเครื่องหมายรับรองที่ใช้แสดงกับสินค้าเกษตร เพื่อรับรองว่ามีการผลิตและตรวจสอบรับรองแล้วว่าเป็นไปตามมาตรฐาน ซึ่งมีความแตกต่างจากสินค้าเกษตรทั่วไปที่ไม่ได้ผลิตตามมาตรฐาน หรือไม่ได้ผ่านการตรวจสอบรับรองว่าสินค้านั้นเป็นไปตามมาตรฐานเพื่อเป็นการแสดงให้ผู้ซื้อ ผู้บริโภค หรือประชาชนทั่วไป สังเกตเห็นได้ง่ายและรับรู้ว่ามีคุณลักษณะ คุณภาพ เป็นไปตามมาตรฐานที่ได้รับการรับรองและสามารถตรวจสอบถึงผู้ผลิตสินค้าเกษตรได้

ลักษณะของเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร

เครื่องหมายรับรองมาตรฐานสำหรับแสดงกับสินค้าเกษตรและอาหาร แบ่งออกเป็น 2 แบบ ดังนี้

เครื่องหมายรับรองมาตรฐานทั่วไป



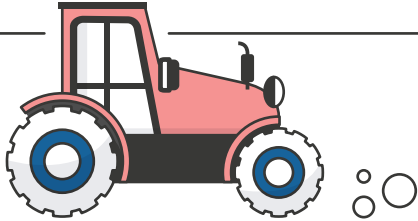
สำหรับแสดงกับสินค้าเกษตรที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานทั่วไปมีลักษณะเป็นรูปอักษรควีสีเขียวทรงกลม

เครื่องหมายรับรองมาตรฐานบังคับ



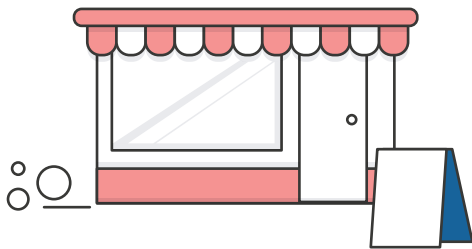
สำหรับแสดงกับสินค้าเกษตรที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานบังคับมีลักษณะเป็นรูปอักษรควีสีเขียวทรงกลม อยู่ในกรอบหกเหลี่ยมสีเขียว

ประโยชน์ของการแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐาน



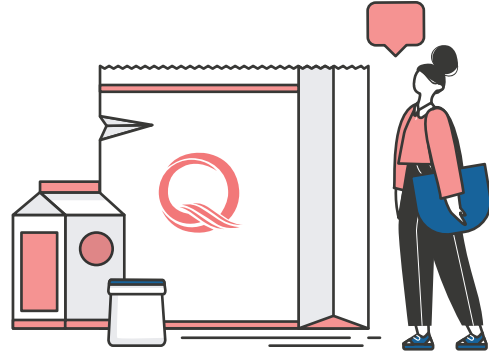
ผู้ผลิต

- ได้รับการรับรองและคุ้มครองสิทธิตามกฎหมายในการแสดงและใช้เครื่องหมายรับรองมาตรฐาน
- สามารถใช้ประโยชน์ในการเจรจาต่อรองทางการค้า
- สามารถใช้ประโยชน์ในการโฆษณาประชาสัมพันธ์ เผยแพร่เพื่อแนะนำสินค้าที่ผลิตตามมาตรฐาน
- เพิ่มโอกาสและช่องทางการจำหน่ายสินค้าเกษตรที่มีเสถียรภาพมากขึ้น



ผู้จำหน่าย

- สามารถใช้ประโยชน์ในการแนะนำ เผยแพร่ การจำหน่ายสินค้าที่ได้รับการรับรองและแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐาน
- สามารถตามสอบแหล่งที่มาของสินค้า ทั้งในกรณีปกติ และ/หรือกรณีพบว่าสินค้ามีปัญหา



ผู้บริโภค

- มีทางเลือกเพิ่มมากขึ้นในการซื้อสินค้าที่มีมาตรฐาน คุณภาพและความปลอดภัยภายใต้เครื่องหมายรับรองมาตรฐาน
- สามารถตามสอบแหล่งที่มาของสินค้า ทั้งในกรณีปกติ และ/หรือกรณีพบว่าสินค้ามีปัญหา
- มีทางเลือกเพิ่มมากขึ้นในการซื้อสินค้าที่มีมาตรฐานคุณภาพและความปลอดภัย ภายใต้เครื่องหมายรับรองมาตรฐาน
- จะได้รับการคุ้มครองกรณีพบว่าสินค้าที่ได้รับการรับรองและแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐานที่ไม่ปลอดภัยหรืออาจก่อให้เกิดอันตราย โดยการประกาศแจ้งเตือนหรือการสั่งให้เก็บหรือทำลายหรือส่งกลับคืนสินค้าดังกล่าว และ/หรือการเรียกร้องความรับผิดชอบ ความเสียหายที่เกิดจากสินค้า
- จะได้รับการคุ้มครองกรณีตรวจพบการปลอมแปลงการใช้เครื่องหมายรับรองมาตรฐาน โดยการลงโทษตามบทบัญญัติของกฎหมายต่อผู้ฝ่าฝืน

การแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร

การแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร เป็นการแสดงเครื่องหมายตามเจตนารมณ์ของกฎหมาย เพื่อให้ผู้ซื้อ ผู้บริโภค หรือประชาชนทั่วไป สังเกตเห็นได้ง่ายและชัดเจน และรับรู้ว่าสินค้าเกษตรดังกล่าว มีคุณลักษณะ คุณภาพ เป็นไปตามมาตรฐานที่ได้รับการรับรองและสามารถตรวจสอบถึงผู้ผลิตสินค้าได้ โดยให้แสดงในที่เห็นได้ง่ายและชัดเจน เช่น สิ่งบรรจุ หีบห่อ สิ่งหุ้มห่อ สิ่งผูกมัด หรือป้ายของสินค้า และในการแสดงหรือใช้เครื่องหมายรับรองมาตรฐาน ให้ระบุรายละเอียดเป็นรหัสไว้ได้เครื่องหมายรับรองมาตรฐานซึ่งผู้บริโภคสามารถตรวจสอบรหัสดังกล่าวได้ที่เว็บไซต์ www.tascode.acfs.go.th



กษ AA-BBBB-CC-DDD-EEEEEE XXX

ภาพที่ 6.2 แสดงโครงสร้างรหัสการรับรองภายใต้เครื่องหมายรับรองมาตรฐาน

ชื่อผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน	มาตรฐานสินค้าเกษตรที่ให้การรับรอง	ชื่อผู้ได้รับการรับรอง			ชื่อย่อมาตรฐานระบบการผลิต
		รหัสจังหวัด	รหัสชนิดสินค้า	รหัสแปลงที่ได้รับการรับรอง	
กษ AA	BBBB	CC	DDD	EEEEEE	XXX

กช AA	หมายถึง	หมายเลขผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานที่ มกอช. กำหนด กรณี ส่งออกให้ใช้ AC แทน กช ก็ได้ กรณี นำเข้า ให้ใช้รหัสประเทศ 2 ตัวอักษร ตามมาตรฐาน ISO 3166 แทน กช
BBBB	หมายถึง	รหัสมาตรฐานสินค้าเกษตรที่ให้การรับรอง โดยไม่ต้องระบุ เลขปีที่กำหนดมาตรฐาน
CC	หมายถึง	รหัสจังหวัด ตามแหล่งผลิตที่ได้รับการรับรองหรือสถานที่ทำการ ของผู้นำเข้า
DDD	หมายถึง	รหัสชนิดสินค้า
EEEEEE	หมายถึง	รหัสแปลงที่ได้รับการรับรอง ซึ่งจะแบ่งตามชนิดสินค้า จังหวัด มาตรฐานสินค้าเกษตร และผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐาน
XXX	หมายถึง	หมายถึงชื่อย่อของมาตรฐานกระบวนการจัดการหรือระบบ การผลิตสินค้าเกษตร ไม่ต้องใช้ชื่อย่อเมื่อแสดงรหัสสำหรับ การรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ (Product Certification)

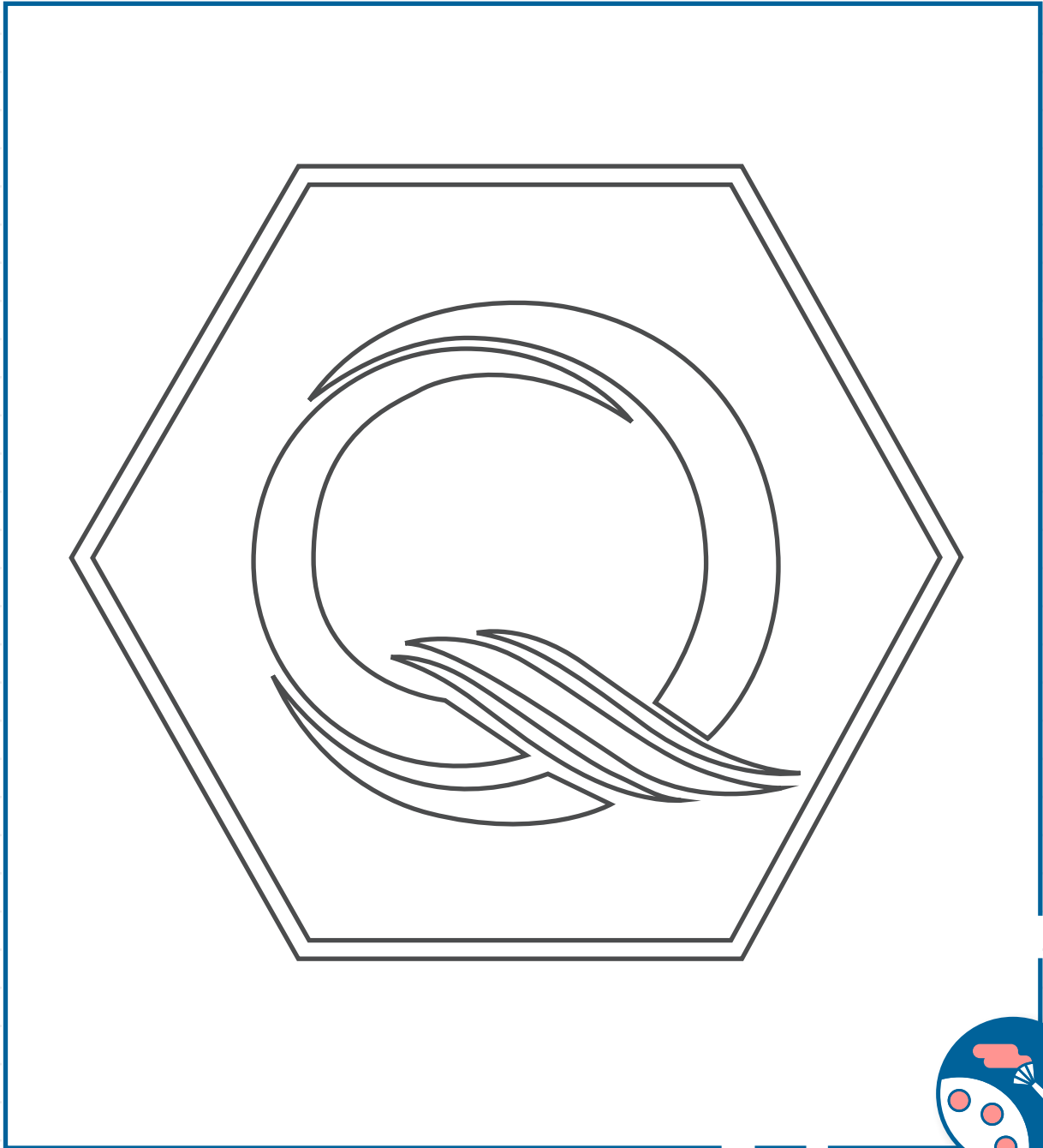
ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

การแสดงผล/เครื่องหมาย
สินค้าเกษตรและอาหาร



ใบงานที่ 1

คำชี้แจง จงระบายสีเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้า



ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนบอกองค์ประกอบของฉลากอาหารในภาพอย่างน้อย 5 อย่าง



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 3

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้

ข้อมูลโภชนาการ			
หนึ่งหน่วยบริโภค: 1 ถ้วย (30 กรัม) จำนวนหน่วยบริโภคต่อกล่อง : 1			
คุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภค พลังงานทั้งหมด 100 กิโลแคลอรี (พลังงานจากไขมัน 5 กิโลแคลอรี)			
		ร้อยละของปริมาณที่แนะนำให้รับประทาน*	
ไขมันทั้งหมด	0.5 ก.		1 %
ไขมันอิ่มตัว	0 ก.		0 %
โคเลสเตอรอล	20 มก.		7 %
โปรตีน	4 ก.		
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด	20 ก.		7 %
ใยอาหาร	0 ก.		0 %
น้ำตาล	2 ก.		
โซเดียม	840 มก.		35 %
		ร้อยละของปริมาณที่แนะนำให้รับประทาน*	
วิตามินเอ	0 %	วิตามินบี 1	0 %
วิตามินบี 2	0 %	แคลเซียม	2 %
เหล็ก	62 %		
*ร้อยละของปริมาณสารอาหารที่แนะนำให้บริโภคต่อวันสำหรับคนไทยอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป (Thai RDI) โดยคิดจากความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี			
ความต้องการพลังงานของแต่ละบุคคลแตกต่างกัน ผู้ต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี ควรได้รับสารอาหารต่างๆ ดังนี้			
ไขมันทั้งหมด	น้อยกว่า		65 ก.
ไขมันอิ่มตัว	น้อยกว่า		20 ก.
โคเลสเตอรอล	น้อยกว่า		300 มก.
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด			300 ก.
ใยอาหาร			25 ก.
โซเดียม	น้อยกว่า		2,400 มก.
พลังงาน (กิโลแคลอรี) ต่อกรัม : ไขมัน = 9 ; โปรตีน = 4 ; คาร์โบไฮเดรต = 4			

จากข้อมูลโภชนาการบนกล่องนี้มีปริมาณสารอาหารต่อไปนี้เท่าไร

ไขมัน

โคเลสเตอรอล

โปรตีน

คาร์โบไฮเดรต

โซเดียม

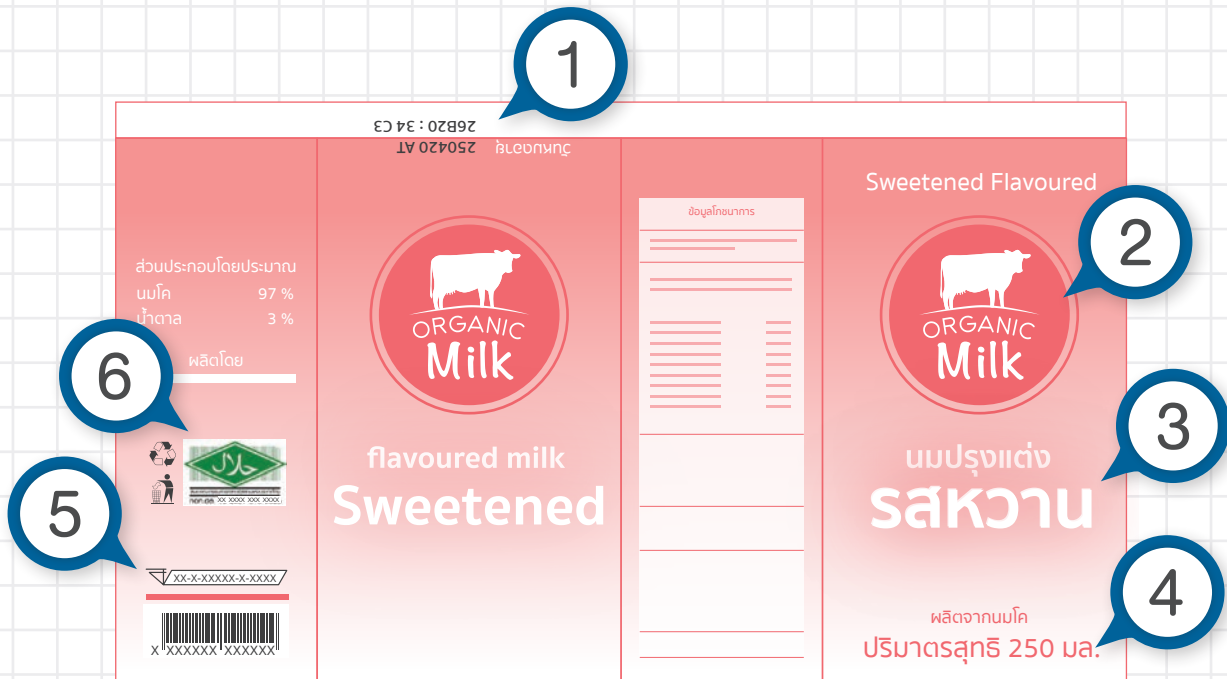
ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

การแสดงฉลาก/เครื่องหมายสินค้าเกษตรและอาหาร

ใบงานที่ 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้



หมายเลขที่ 1

.....

หมายเลขที่ 4

.....

หมายเลขที่ 2

.....

หมายเลขที่ 5

.....

หมายเลขที่ 3

.....

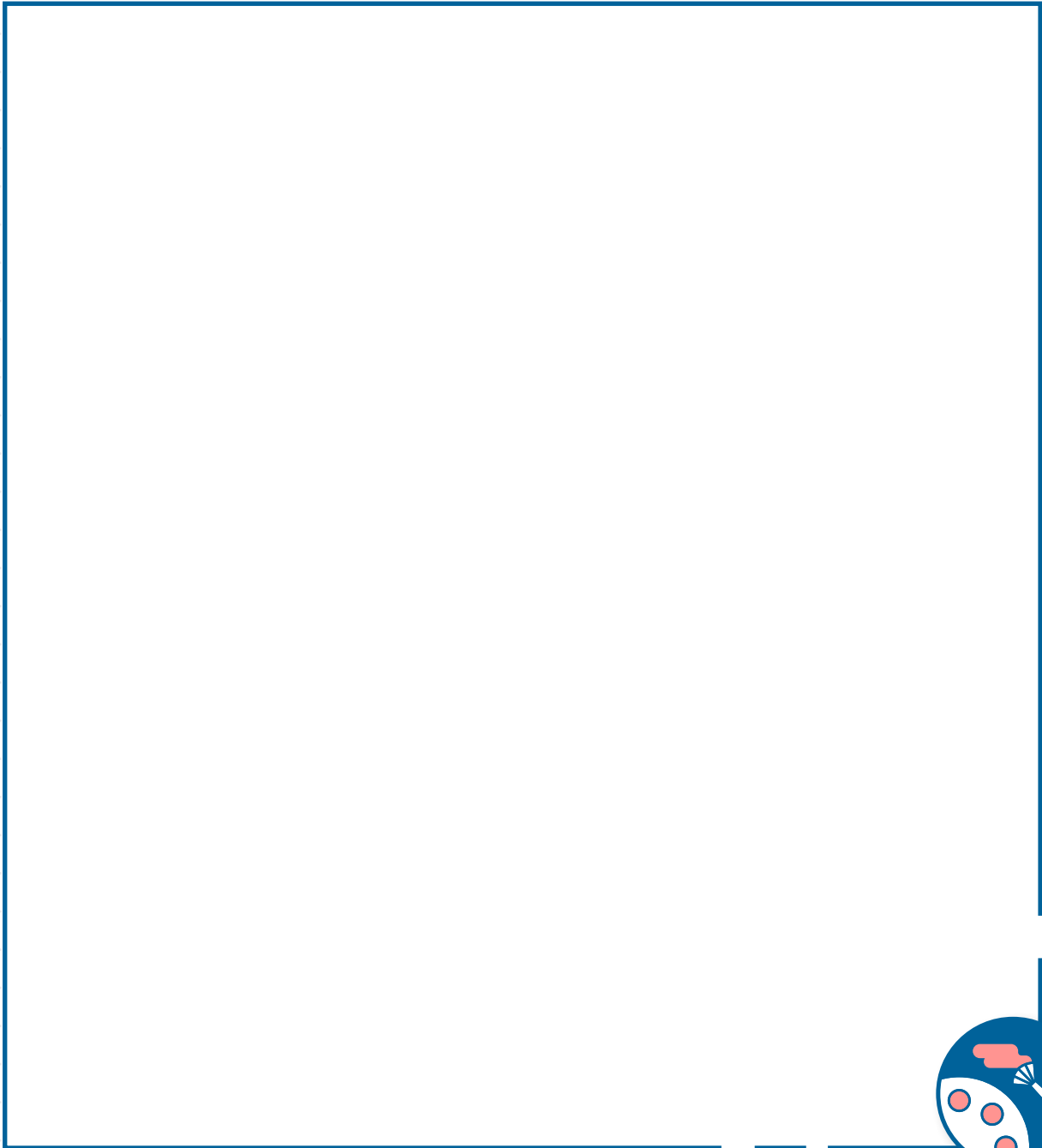
หมายเลขที่ 6

.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 5

คำชี้แจง ให้นักเรียนสรุปประโยชน์ของการแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร



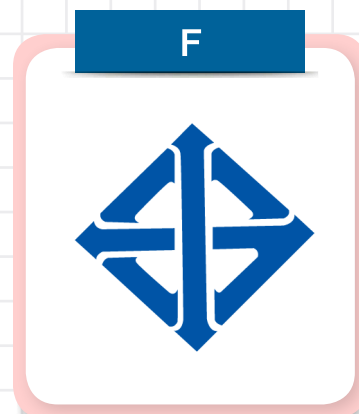
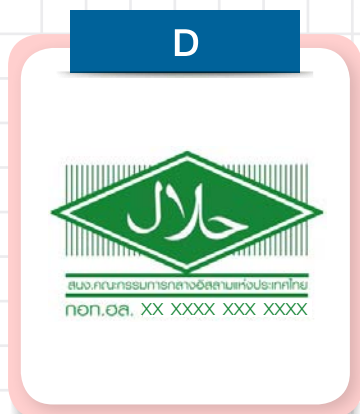
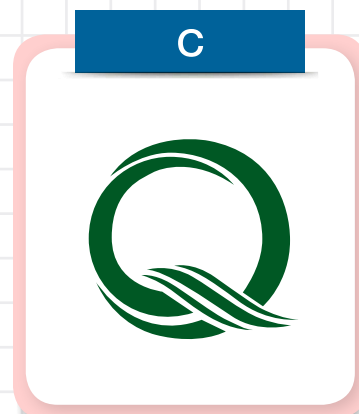
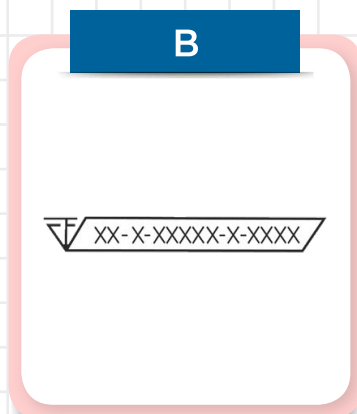
ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

การแสดงผลการ/เครื่องหมายสินค้าเกษตรและอาหาร

ใบงานที่ 6

คำชี้แจง ให้นักเรียนนำตัวอักษรหน้าช่องเครื่องหมาย มาใส่ในช่องว่างหน้าข้อที่ถูกต้อง



เครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์
อุตสาหกรรม (มอก.)



เครื่องหมายอาหารและยา ที่มีเลข
สารบบ 13 หลัก



การรับรองมาตรฐาน HACCP



เครื่องหมายมาตรฐานไอเอสโอ



เครื่องหมายมาตรฐาน Q



เครื่องหมายมาตรฐานอาหารฮาลาล

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 7

คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดภาพเครื่องหมายสินค้าเกษตรและอาหารมา 1 ภาพ พร้อมอธิบาย
เครื่องหมายที่วาดว่ามีความสำคัญอย่างไร



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 8

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1 หากนักเรียนเลือกสินค้า นักเรียนจะดูข้อมูลใดบ้างบนฉลากสินค้า

.....

.....

2 นักเรียนเคยเห็นตราสัญลักษณ์ใดบ้างบนฉลากสินค้า

.....

.....

3 เครื่องหมาย Q เป็นเครื่องหมายอะไร

.....

.....

เครื่องหมาย Q แบบ ก. และแบบ ข. คืออะไร มีความแตกต่างกันอย่างไร



.....



.....

ความแตกต่าง

.....

.....

4 นักเรียนคิดว่าการแสดงเครื่องหมายรับรองมาตรฐานมีประโยชน์อย่างไร

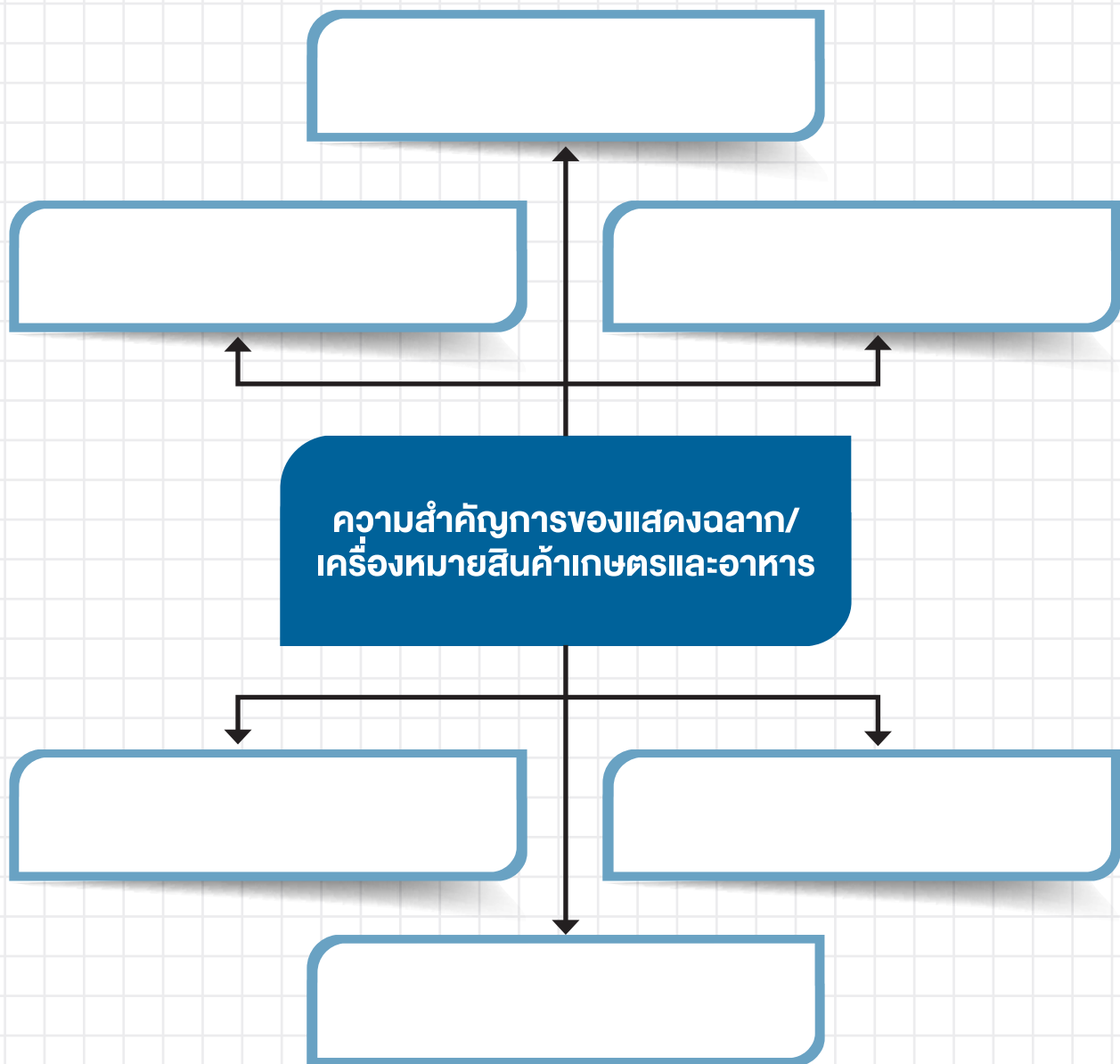
.....

.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 9

คำชี้แจง ให้นักเรียนบอกความสำคัญของการแสดงฉาก/เครื่องหมายสินค้าเกษตรและอาหาร



ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 10

คำชี้แจง ให้นักเรียนค้นคว้าความหมายของสัญลักษณ์ที่กำหนดให้แล้วเขียนอธิบาย

1



.....
.....
.....
.....

2



.....
.....
.....
.....

3



.....
.....
.....
.....

4

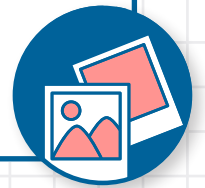


.....
.....
.....
.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 11

คำชี้แจง ให้นักเรียนนำภาพสินค้าเกษตรและอาหารที่มีเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้ามาติดในกรอบแล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้



1 เครื่องหมายรับรองเป็นเครื่องหมายในด้านอะไร

.....
.....

2 หน่วยงานใดเป็นผู้ออกให้และมีความสำคัญอย่างไร

.....
.....

3 จากภาพนี้ นักเรียนจะเลือกซื้อสินค้านี้หรือไม่ เพราะเหตุใด

.....
.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 12

คำชี้แจง ให้นักเรียนออกแบบกล่องบรรจุภัณฑ์และฉลากสินค้าที่มีอยู่ในสถานศึกษาตามจินตนาการ พร้อมอธิบายส่วนประกอบต่างๆ



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

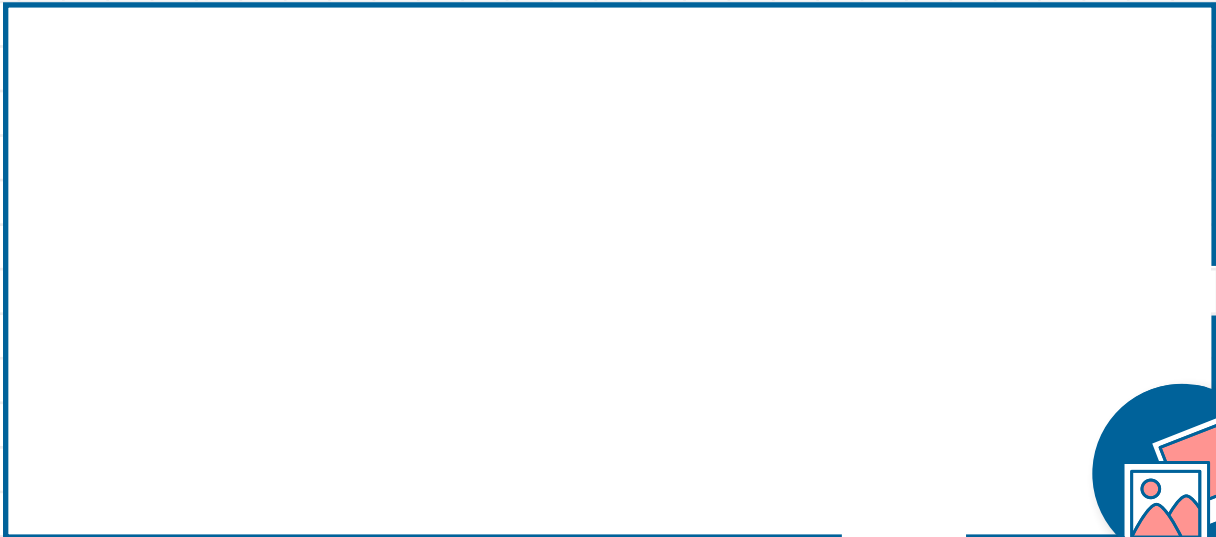
.....

.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 13

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตรวจสอบฉลากสินค้าของกลุ่มตนเอง และจดบันทึกข้อมูลที่ค้นพบทั้งหมดจากฉลากสินค้าลงในแบบบันทึก




ข้อมูลชุดที่	ลักษณะของข้อมูล	รายละเอียดที่ค้นพบ
1	ชื่อสินค้า	.....
2	ส่วนประกอบ	.....
3	คำโฆษณากล่าวอ้าง	.....
4	ปริมาณ	.....
5	ข้อมูลผู้ผลิต	.....
6	การรับรองมาตรฐาน	.....
7	อื่นๆ	.....

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ภาคผนวก ก ปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียง





เศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy)

“เศรษฐกิจพอเพียง” เป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร พระราชทานพระราชดำริชี้แนะแนวทางการดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทยมาโดยตลอดนานกว่า 40 ปี ตั้งแต่ก่อนเกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ ในปี พ.ศ. 2540 และเมื่อภายหลังได้ทรงเน้นย้ำแนวทางการแก้ไข เพื่อให้รอดพ้นและสามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์และความเปลี่ยนแปลงต่างๆ

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

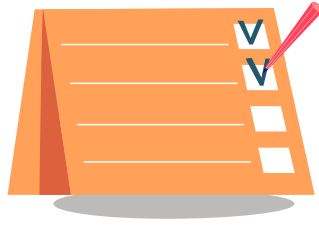
เศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาชี้ถึงแนวการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจ เพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการกระทบใดๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในภายนอก ทั้งนี้ จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎี และนักธุรกิจในทุกระดับ ให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี

ความหมายของเศรษฐกิจพอเพียง ประกอบด้วยคุณสมบัติ ดังนี้



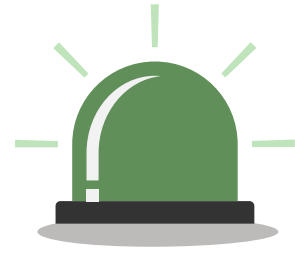
1 ความพอประมาณ

หมายถึง ความพอดีที่ไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไป โดยไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น เช่น การผลิตและการบริโภคที่อยู่ในระดับพอประมาณ



2 ความมีเหตุผล

หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับความพอเพียงนั้น จะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผล โดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้นๆ อย่างรอบคอบ



3 ภูมิคุ้มกัน

หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต

โดยมีเงื่อนไขของการตัดสินใจและดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียง 2 ประการ ดังนี้



1 **เงื่อนไขความรู้** ประกอบด้วย ความรอบรู้เกี่ยวกับวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องรอบด้าน ความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงกัน เพื่อประกอบการวางแผนและความระมัดระวังในการปฏิบัติ

2 **เงื่อนไขคุณธรรม** ที่จะต้องเสริมสร้าง ประกอบด้วย มีความตระหนักในคุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต และมีความอดทน มีความเพียร ใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิต

แนวพระราชดำริในการดำเนินชีวิตแบบพอเพียง

- 1 ยึดความประหยัด ตัดทอนค่าใช้จ่ายในทุกด้าน ลดละความฟุ่มเฟือยในการใช้ชีวิต
- 2 ยึดถือการประกอบอาชีพด้วยความถูกต้อง ซื่อสัตย์สุจริต
- 3 ละ เลิก การแก่งแย่งผลประโยชน์และแข่งขันกันในการการค้าแบบต่อสู้กันอย่างรุนแรง
- 4 ไม่หยุดนิ่งที่จะหาทางให้ชีวิตหลุดพ้นจากความทุกข์ยาก ด้วยการขวนขวายใฝ่หาความรู้ ให้มีรายได้เพิ่มพูนขึ้น จนถึงขั้นพอเพียงเป็นเป้าหมายสำคัญ
- 5 ปฏิบัติตนในแนวทางที่ดี ลดละสิ่งชั่ว ประพฤติตนตามหลักศาสนา

ประเทศไทยกับเศรษฐกิจพอเพียง

เศรษฐกิจพอเพียง มุ่งเน้นให้ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการเริ่มต้นผลิตหรือบริการภายใต้ขอบเขตข้อจำกัดของรายได้หรือทรัพยากรที่มีอยู่ไปก่อน ซึ่งก็คือ หลักในการลดการพึ่งพา เพิ่มขีดความสามารถในการควบคุมการผลิตได้ด้วยตนเองและลดภาวะการเสี่ยงจากการไม่สามารถควบคุมระบบตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เศรษฐกิจพอเพียง มีใจหมายรวมถึง การกระเปียดกระเสียนจนเกินสมควร หากแต่อาจฟุ่มเฟือยได้เป็นครั้งคราวตามอัตภาพ แต่คนส่วนใหญ่ของประเทศมักใช้จ่ายเกินตัว เกินฐานะที่หามาได้

เศรษฐกิจพอเพียง สามารถนำไปสู่เป้าหมายของการสร้างความมั่นคงในทางเศรษฐกิจได้ เช่น โดยพื้นฐานแล้ว ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม เศรษฐกิจของประเทศจึงควรเน้นที่เศรษฐกิจการเกษตร เน้นความมั่นคงทางอาหารเป็นการสร้างความมั่นคงให้เป็นระบบเศรษฐกิจในระดับหนึ่ง จึงเป็นระบบเศรษฐกิจที่ช่วยลดความเสี่ยง หรือความไม่มั่นคงทางเศรษฐกิจในระยะยาวได้

เศรษฐกิจพอเพียง สามารถประยุกต์ใช้ได้ในทุกระดับ ทุกสาขา ทุกภาคของเศรษฐกิจ ไม่จำเป็นต้องจำกัดเฉพาะแต่ภาคการเกษตรหรือภาคชนบท แม้แต่ภาคการเงิน ภาคอสังหาริมทรัพย์ และการค้าการลงทุนระหว่างประเทศโดยมีหลักการที่คล้ายคลึงกัน คือ เน้นการเลือกปฏิบัติอย่างพอประมาณ มีเหตุมีผลและสร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ตนเองและสังคม

ที่มา มูลนิธิชัยพัฒนา <https://www.chaipat.or.th/>

ภาคผนวก ๗

ตัวอย่างแผนการสอน

ระดับประถมศึกษา



แผนกำหนดการสอน

วิชา.....เกษตรปลอดภัย.....รหัสวิชา.....กลุ่มสาระการเรียนรู้.....การงานอาชีพและเทคโนโลยี.....
 ชั้น.....ประถมศึกษาปีที่ 1-3.....ภาคเรียนที่.....ชั่วโมง จำนวน.....หน่วยกิต

ลำดับ	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก (คะแนน)	ภาระงาน/ ชิ้นงาน
1 การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย						
1.1	ความเป็นมาของการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหาร	- เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความจำเป็นมาการจัดการสินค้าเกษตรอาหารปลอดภัยของประเทศ	การปฏิบัติตนและการชักชวนผู้อื่นให้มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการสินค้าเกษตรและอาหาร	1	2	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ ที่ 1 - ใบงานที่ 1 - ใบงานที่ 2 - แบบทดสอบ
1.2	ยุทธศาสตร์การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารประเทศ	- เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการสินค้าเกษตรและอาหารปลอดภัยของประเทศ	ปฏิบัติตนให้มีความรู้เกี่ยวกับกลไกและระบบการจัดการอาหาร	1	5	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ ที่ 1 - แบบทดสอบ
1.3	บทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการความปลอดภัยด้านอาหารของประเทศ	1. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจของหน่วยงานและบทบาทของหน่วยงานในการจัดการความปลอดภัยด้านอาหารของประเทศ	กลไกที่มีประสิทธิภาพเป็นการสร้างรายได้ให้แก่เศรษฐกิจทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ	1	3	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ ที่ 1 - แผนภาพ ผังความคิด

ลำดับ	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก (คะแนน)	ภาระงาน/ ชิ้นงาน
2	ความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหาร		การเรียนรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหาร	3	10	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ ที่2
	2.1 ความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหาร	1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหาร				
3	การจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติการเกษตรที่ดี		เรียนรู้องค์ความรู้เรื่องการจัดการเกษตรในสถานศึกษาเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะและคุณลักษณะที่เหมาะสม สามารถใช้ชีวิตประจำวันได้	1	5	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ ที่3
	3.1 การจัดการเกษตรในสถานศึกษาได้	1. เพื่อการจัดการเกษตรในสถานศึกษาได้				
	3.2 หลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	1. เพื่อจัดทำเกษตรที่ดีตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	เรียนรู้ปฏิบัติการเกษตรที่ดีโดยให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะและคุณลักษณะที่เหมาะสมตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและสามารถใช้ชีวิตประจำวันได้	4	25	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ ที่3
4	การบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย		นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการพิจารณาเลือกซื้อสินค้าเกษตรและอาหารที่สะอาด ปลอดภัย	2	6	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ ที่4
	4.1 การเลือกซื้อเลือกบริโภคสินค้าและอาหารปลอดภัย	1. เพื่อให้ผู้เรียนรู้วิธีการเลือกและบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารที่ปลอดภัยได้				
	4.2 แหล่งที่มาของสินค้าเกษตรและอาหาร	1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้วิธีการหาแหล่งที่มาของสินค้าเกษตรและอาหาร	นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจวิธีการหาแหล่งที่มาของสินค้าเกษตร	1	4	

ลำดับ	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก (คะแนน)	ภาระงาน/ ชิ้นงาน
5	การปฏิบัติที่สำหรับการผลิตอาหารในสถานศึกษา					
5.1	หลักเกณฑ์ที่ดีในการผลิต	1. รู้หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร	รู้ เข้าใจหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารที่มีความปลอดภัยด้วยวิธีการที่ต้องตามหลักเกณฑ์วิธีการ	1	5	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 - ใบงานที่ 1
5.2	การกำกับดูแลโรงอาหารในสถานศึกษา	1. วิธีการดูแลโรงอาหารเบื้องต้นที่ถูกต้อง	รู้ เข้าใจและปฏิบัติในการกำกับดูแลโรงอาหารในสถานศึกษาพร้อมทั้งตระหนักถึงสุขลักษณะที่ถูกต้อง	2	5	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 - ใบงานที่ 2 - ใบงานที่ 3
6	การแสดงผลการ/เครื่องหมายสินค้าเกษตรและอาหาร					
6.1	การแสดงผลการสินค้าเกษตรและอาหาร	1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในการแสดงผลการสินค้าเกษตรและอาหาร	นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในการแสดงผลการสินค้าและอาหารที่แสดงไว้ที่สินค้าหรือภาชนะบรรจุสินค้าเกษตรและอาหาร	1	5	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 - ใบงานที่ 1 - ใบงานที่ 2 - ใบงานที่ 3
6.2	เครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร	1. ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร	นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร เพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าได้อย่างเหมาะสม	2	10	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 - ใบงานที่ 6 - ใบงานที่ 7 - ใบงานการออกแบบเครื่องหมาย (ใหม่)

คะแนนทั่วประเทศ :	คะแนนกลางภาค :	คะแนนปลายภาค :	=
คะแนนทั่วประเทศ :	คะแนนกลางภาค :	คะแนนปลายภาค :	=
คะแนนทั่วประเทศ :	คะแนนกลางภาค :	คะแนนปลายภาค :	=
คะแนนทั่วประเทศ :	คะแนนกลางภาค :	คะแนนปลายภาค :	=
คะแนนทั่วประเทศ :	คะแนนกลางภาค :	คะแนนปลายภาค :	=
คะแนนทั่วประเทศ :	คะแนนกลางภาค :	คะแนนปลายภาค :	=
รวม			=

แผนกำหนดการสอน

วิชา.....เกษตรปลอดภัย.....รหัสวิชา.....กลุ่มสาระการเรียนรู้.....การงานอาชีพและเทคโนโลยี.....
 ชั้น.....ประถมศึกษาปีที่ 4-6.....ภาคเรียนที่.....เวลา.....ชั่วโมง จำนวน.....หน่วยกิต

ลำดับ	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก (คะแนน)	ภาระงาน/ ชิ้นงาน
1	การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย					
1.1	ความเข้ามาของการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหาร	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับความเข้ามาของการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหาร 2. นักเรียนสามารถบอก/ระบุ ความเข้ามาของการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหาร 3. นักเรียนสามารถเขียนแผนภาพความคิดการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหาร 	การปฏิบัติตนและการชักชวนผู้อื่นให้มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหาร กลไกและระบบการจัดการด้านเกษตรที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิภาพดี	1	2	-ตัวอย่างใบงาน -ใบงานการเรียนรู้ที่ 1 -แผนภาพผังความคิด
1.2	ยุทธศาสตร์การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารประเทศไทย	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนสามารถรู้และบอกยุทธศาสตร์การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารประเทศไทย 	การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารประเทศไทยที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพดีและมีคุณค่าทางโภชนาการ	1	5	-ตัวอย่างใบงาน -ใบงานการเรียนรู้ที่ 1 -แผนภาพผังความคิด
1.3	บทบาทและหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการความปลอดภัยด้านอาหารประเทศไทย	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนสามารถรู้และระบุหน่วยงานบทบาทหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการจัดการความปลอดภัยด้านอาหารประเทศไทย 	กลไกและระบบการจัดการอาหารที่มีประสิทธิภาพ เป็นการสร้างรายได้ให้แก่เศรษฐกิจทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ	1	3	-ตัวอย่างใบงาน -ใบงานการเรียนรู้ที่ 1 -แผนภาพผังความคิด

ลำดับ	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก (คะแนน)	ภาระงาน/ ชิ้นงาน
2	ความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหาร					
	2.1 ความปลอดภัยกับด้านสินค้าเกษตรและอาหาร	1. นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจความปลอดภัยด้านอาหาร 2. นักเรียนมีความมั่นใจในความปลอดภัยกับอาหารให้กับผู้บริโภค	การเรียนรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยอาหารและมีความเข้าใจการกำหนดและควบคุมมาตรฐานของสินค้าเกษตรและอาหารเพื่อคุ้มครองผู้บริโภคให้มีความปลอดภัย	3	10	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ใบงานที่ 3 ใบงานที่ 4 ใบงานที่ 5 ใบงานที่ 6
3	การจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำเกษตรตามหลักการปฏิบัติการเกษตรที่ดี					
	3.1 การจัดการเกษตรในสถานศึกษา	1. เพื่อให้ให้นักเรียนมีการจัดการเกษตรในสถานศึกษาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	เรียนรู้องค์ความรู้เรื่องการจัดการเกษตรในสถานศึกษา เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะและคุณลักษณะที่เหมาะสมสามารถใช้ในชีวิตประจำวันได้	1	5	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ใบงานที่ 3 ใบงานที่ 4 แบบทดสอบ
4	การบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย					
	4.1 การเลือกซื้อเลือกบริโภคสินค้าและอาหารปลอดภัย	1. เพื่อให้ผู้เรียนรู้วิธีการเลือกและบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารที่ปลอดภัยได้	1. เพื่อให้นักเรียนจัดทำเกษตรตามหลักการปฏิบัติการเกษตรที่ดีตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	2	6	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ใบงานที่ 3 ใบงานที่ 4 ใบงานที่ 5 ใบงานที่ 6
4	ความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหาร					
	4.2 แหล่งที่มาของสินค้าเกษตรและอาหาร	1. เพื่อให้ผู้เรียนรู้วิธีการหาแหล่งที่มาของสินค้าเกษตรและอาหาร	นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจวิธีการหาแหล่งที่มาของสินค้าเกษตร	1	4	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ใบงานนอก แหล่งที่มา ของอาหาร (ใหม่)

ลำดับ	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก (คะแนน)	ภาระงาน/ ชิ้นงาน
5	การปฏิบัติที่สำคัญสำหรับการผลิตอาหารในสถานศึกษา					
	5.1 หลักเกณฑ์ที่ดีในการผลิต	1. รู้หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร	รู้ เข้าใจหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหารที่มีความปลอดภัยด้วยวิธีการที่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์วิธีการ	1	5	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ ที่ 5
	5.2 การกำกับดูแลโรงอาหารในสถานศึกษา	1. รู้วิธีการดูแลโรงอาหารเบื้องต้นที่ถูกสุขลักษณะ	รู้ เข้าใจและปฏิบัติในการกำกับดูแลโรงอาหารในสถานศึกษาพร้อมทั้งตระหนักถึงสุขลักษณะที่ถูกต้อง	2	5	ใบงานที่ 5 ใบงานที่ 6 ใบงานที่ 7 ใบงานที่ 8
6	การแสดงฉลาก/เครื่องหมายสินค้าเกษตรและอาหาร					
	6.1 การแสดงฉลากสินค้าเกษตรและอาหาร	1. ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในการแสดงฉลากสินค้าเกษตรและอาหาร	นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในการแสดงฉลากสินค้าและอาหารที่แสดงไว้ที่สินค้าหรือภาชนะบรรจุสินค้าเกษตรและอาหาร	1	5	ใบงานที่ 3 ใบงานที่ 4
	6.2 เครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร	ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร	นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร เพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าได้อย่างเหมาะสม	2	10	ใบงานที่ 6 ใบงานที่ 7 ใบงานที่ 8 ใบงาน การออกแบบ เครื่องหมาย (ใหม่)

คะแนนเก็บระหว่างภาค : คะแนนปลายภาค	=	.....
คะแนนเก็บก่อนสอบกลางภาค	=	.....คะแนน
สอบกลางภาค	=	.....คะแนน
คะแนนก่อนสอบกลางภาค	=	.....คะแนน
สอบปลายภาค	=	.....คะแนน
รวม	=	.....คะแนน

ระดับมัธยมศึกษา



แผนกำหนดการสอน

วิชา.....รหัสวิชา.....กลุ่มสาระการเรียนรู้.....หน่วยกิต
 ชั้น.....ภาคเรียนที่.....เวลา.....ชั่วโมง จำนวน.....หน่วยกิต

ลำดับ	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก (คะแนน)	ภาระงาน/ ชิ้นงาน
1	การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของไทย	- มีความรู้ในการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย	อาหารเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งต่อการดำรงสุขภาพที่ดีของประชาชน ดังนั้น การควบคุมอาหารให้มีคุณภาพและความปลอดภัย จึงต้องมีการศึกษาความเป็นมาของการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหาร และโครงสร้างการจัดการความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรอาหารของประเทศไทย เพื่อที่จะปฏิบัติตนและชักชวนผู้อื่นให้มีความรู้เกี่ยวกับกลไกและระบบการจัดการด้านอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล	2	3	ตัวอย่างใบงาน - ใบงานที่ 6 - ใบงานที่ 10 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
			การจัดการสินค้าเกษตรและอาหารให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้น จำเป็นต้องกำหนดยุทธศาสตร์การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความมั่นคงอาหาร ด้านคุณภาพและความปลอดภัยอาหารด้านอาหารศึกษา ด้านการบริหารจัดการ	2	4	ตัวอย่างใบงาน - ใบงานที่ 7 - ใบงานที่ 8 - ใบงานที่ 9 - ใบงานที่ 11 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
			การจัดการความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ทุกภาคส่วนเพื่อให้เกิดการบูรณาการการดำเนินงานให้เกิดความครอบคลุมในมิติต่างๆ	2	3	ตัวอย่างใบงาน - ใบงานที่ 7 - ใบงานที่ 8 - ใบงานที่ 9 - ใบงานที่ 12 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

ลำดับ	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก (คะแนน)	ภาระงาน/ ชิ้นงาน
2	ความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหาร	- มีความรู้ในความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหาร	- ความสำคัญของความปลอดภัยด้านอาหาร	1	2	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ ที่ 2
			- อันตรายในอาหาร 1. อันตรายทางกายภาพ 2. อันตรายทางเคมี 3. อันตรายทางชีวภาพ	1	3	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ ที่ 2
			- การจัดการอันตรายในอาหาร 1. ลดการปนเปื้อนเบื้องต้น 2. ทำลาย ยับยั้ง ควบคุมอันตรายไม่ให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ 3. ป้องกันการปนเปื้อนข้าม	1	3	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ ที่ 2
3	การจัดการเกษตรที่ดีในสถานศึกษา	- มีความรู้ในการจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติ	- การกำหนดและการควบคุมมาตรฐาน - การตรวจสอบรับรองมาตรฐาน - การส่งเสริมมาตรฐาน - การจัดการเกษตรในสถานศึกษา - ขั้นตอนวิธีการปลูกพืชตามหลักการปฏิบัติการเกษตรที่ดี	1	2	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ ที่ 2
				6	8	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ ที่ 3
						- ใบงานที่ 6 - ใบงานที่ 9
						- ใบงานที่ 5 - ใบงานที่ 7 - ใบงานที่ 8
						- ใบงานที่ 10 - ใบงานที่ 11
						- ใบงานที่ 12
						- ใบงานที่ 8 - ใบงานที่ 10 - ใบงานที่ 12 - ใบงานที่ 13 - ใบงานที่ 17

ลำดับ	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก (คะแนน)	ภาระงาน/ ชิ้นงาน
6	การแสดงเครื่องหมาย สินค้าเกษตรและ อาหาร	- มีความรู้ในเรื่องการแสดงผลจาก เครื่องหมาย สินค้าเกษตรและอาหาร	โรงอาหารในสถานศึกษา เป็นสถานที่ที่ปรุงประกอบ อาหารและให้บริการกับนักเรียน จึงมีความสำคัญ เป็นอย่างยิ่ง ดังนั้น เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้น ทั้งอันตรายทางกายภาพ อันตรายทางเคมี และ อันตรายทางชีวภาพ จึงควรมีการกำกับดูแล สุขาภิบาลอาหารสำหรับโรงอาหารในสถานศึกษา เพื่อใช้เป็นที่บริการสำหรับนักเรียนให้ถูกสุขลักษณะ	4	6	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ ที่ 5 - ใบงานที่ 7 - ใบงานที่ 8 - ใบงานที่ 13 - ใบงานที่ 14 - ใบงานที่ 15 - ใบงานที่ 20 - แบบสำรวจ โรงอาหาร
			- การแสดงฉลากสินค้าเกษตรและอาหาร - เครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร และอาหาร	4	5	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ ที่ 6 - ใบงานที่ 5 - ใบงานที่ 6 - ใบงานที่ 7 - ใบงานที่ 8 - ใบงานที่ 9 - ใบงานที่ 10 - ใบงานที่ 11 - ใบงานที่ 12 - ใบงานที่ 13
		สอบวัดผลกลางภาค		1	20	
		สอบวัดผลปลายภาค		1	20	
		รวม		40	100	

กลุ่มโรงเรียน ขยายโอกาส



แผนกำหนดการสอน

วิชา.....รหัสวิชา.....กลุ่มสาระการเรียนรู้.....หน่วยกิต
 ชั้น.....ภาคเรียนที่.....เวลา.....ชั่วโมงจำนวน.....หน่วยกิต

ลำดับ	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก (คะแนน)	ภาระงาน/ ชิ้นงาน
1	การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารไทย	มีความรู้ในการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย	ความเข้ามาของการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหาร	1	2	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ ที่ 1
			โครงสร้างการจัดการความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย	2	3	ใบงานที่ 7
2	ความปลอดภัยในสินค้าเกษตรและอาหารไทย	มีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหาร	ยุทธศาสตร์การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย	2	3	ใบงานที่ 4,5
			บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดความปลอดภัยด้านอาหารของประเทศไทย	1	2	ใบงานที่ 6,8,9
				6	10	
				1	2	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ ที่ 2
		มีความรู้เกี่ยวกับอันตรายในอาหาร	2. อันตรายในอาหาร	1	2	ใบงานที่ 3,7

ลำดับ	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก (คะแนน)	ภาระงาน/ ชิ้นงาน
3		มีความรู้เกี่ยวกับแนวทางการจัดการอาหารในอาหาร	3. แนวทางการจัดการอาหารในอาหาร	1	4	ใบงานที่ 8
		มีความรู้ในการสร้างความมั่นคงในความปลอดภัยอาหารให้กับผู้บริโภค	4. การสร้างความมั่นคงในความปลอดภัยอาหารให้กับผู้บริโภค	1	2	ใบงานที่ 5
				4	10	
	การจัดการเกษตรที่ดีในสถานศึกษา	มีความรู้ในการจัดการเกษตรในสถานศึกษา และการทำงานเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	1. การจัดการเกษตรในสถานศึกษา - แนวทางการจัดการเกษตรในโรงเรียน - อุปกรณ์การเกษตร - ประเภทอาหารและวิธีการผลิต	2 2 2	20	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ ที่ 3
4			2. การทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	2		ใบงานที่ 8,9,13, 14,15,16
			- พืชอาหาร - เห็ด - สัตว์ฟาร์ม - สัตว์น้ำ	2 2 2 2		
				14	20	
	วิธีการบริโภคสินค้าเกษตร อาหารให้ปลอดภัย	มีความรู้ในการบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย	1. วิธีการเลือกซื้อ เลือกบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย - หลักพิจารณาในการเลือกซื้อสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย - วิธีการเก็บรักษาสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย	1 1	5	ตัวอย่างใบงาน หน่วยการเรียนรู้ ที่ 4
			2		ใบงานที่ 11,13	
			2. การใช้เทคโนโลยีการตรวจสอบย้อนกลับ	2		
				4	5	

ลำดับ	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก (คะแนน)	ภาระงาน/ ชิ้นงาน
5	การปฏิบัติที่สำหรับ การผลิตอาหารใน สถานศึกษา	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนเข้าใจหลักเกณฑ์วิธีการที่ในการผลิตอาหาร 2. นักเรียนสามารถเขียนแผนผังโรงงานของโรงเรียน ตนเองได้ 3. นักเรียนสามารถสำรวจสถานที่ประกอบอาหารและ สถานที่รับประทานอาหารที่ถูกต้องลักษณะได้ 4. นักเรียนสามารถสรุปองค์ความรู้เรื่อง การผลิตอาหาร ตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ในการผลิตตามหลัก GMP ได้ 	การผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการ ที่ดีในการผลิต (GMP)	1	5	<p>ตัวอย่างใบงาน</p> <p>หน่วยการเรียนรู้ ที่ 5</p> <p>ใบงานที่ 1,2,3,4,5,6, 9,10,16, 19,20</p>
	การปฏิบัติที่สำหรับ การผลิตอาหารใน สถานศึกษา	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนเข้าใจการกักตุนและโรงอาหารในสถานศึกษา 2. นักเรียนเข้าใจและรู้วิธีการล้างสารพิษตกค้างในอาหารได้ 3. นักเรียนสามารถทดสอบสารพิษตกค้างในอาหารได้ 4. นักเรียนมีความรู้ในการเลือกวัตถุดิบในการประกอบ อาหารได้ 	วัตถุดิบที่ใช้ในการประกอบอาหาร	2	10	<p>ใบงานที่ 7,9,12,18</p>
	การปฏิบัติที่สำหรับ การผลิตอาหารใน สถานศึกษา	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนสามารถล้างภาชนะได้สะอาดถูกขั้นตอน 2. นักเรียนสามารถประกอบอาหารประจำท้องถิ่นได้ 3. นักเรียนเข้าใจและสามารถล้างมือได้ถูกต้องตาม 7 ขั้นตอนในการล้างมือ 4. นักเรียนมีความรู้เรื่อง ลักษณะของผู้ปรุงและเสิร์ฟอาหาร ที่ดี 5. นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ถูกสุขอนามัยของผู้บริโภคที่ดี 6. นักเรียนมีความรู้และสามารถสรุปองค์ความรู้เรื่อง สุขอนามัยของสถานที่ประกอบอาหาร ภาชนะบรรจุ ผู้ปรุงอาหาร ผู้เสิร์ฟและผู้บริโภค 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ภาชนะอุปกรณ์ 2. การเตรียมและการปรุงอาหาร 3. ผู้ปรุงอาหารและผู้เสิร์ฟอาหาร 4. การปฏิบัติตนของผู้บริโภค 	3	5	<p>ใบงานที่ 8,11</p>
				6	20	

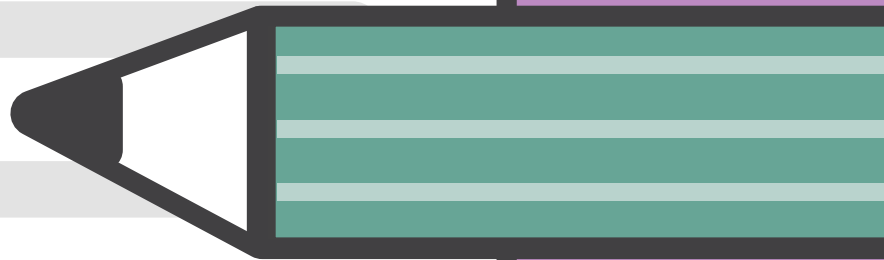
ลำดับ	ชื่อน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก (คะแนน)	ภาระงาน/ ชิ้นงาน
6	การแสดงเครื่องหมาย สิ้นค้าการเกษตรและอาหาร	1. มีความรู้ในเรื่องการแสดงผลการดำเนินงานสินค้าเกษตร และอาหาร 2. มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน ใฝ่รู้ใฝ่เรียนและอยู่อย่างพอเพียง	การแสดงผลการดำเนินงานสินค้าเกษตรและอาหาร เครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร	2 2	5	ใบงานที่ 6,7,9,12,13 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ใบงานที่ 8,10,11
				4	5	
		สอบวัดผลกลางภาค		1	20	
		สอบวัดผลปลายภาค		1	20	
		รวม		40	100	

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างโครงสร้างรายวิชา

วิชาเกษตรปลอดภัย

โรงเรียนมัธยมภัลลยานีวัฒนาเฉลิมพระเกียรติ





วิชาเกษตรปลอดภัย

(รหัสวิชา ง 22210)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

โรงเรียนมัธยมกัลยาณิวัฒนาเฉลิมพระเกียรติ
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาเขต 34
อำเภอกัลยาณิวัฒนา จังหวัดเชียงใหม่

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

ง 22210

เกษตรปลอดภัย

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

จำนวน 2 ชั่วโมง

1.0 หน่วยกิต

ศึกษาความเป็นมาของการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหาร โครงสร้างการจัดการความปลอดภัยของสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย ระบบงาน หน้าที่ และความรับผิดชอบในการตรวจสอบ ควบคุมมาตรฐาน และความปลอดภัยอาหารของประเทศไทย หน่วยงานและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการกำกับดูแลความปลอดภัยของสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย ยุทธศาสตร์การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหาร รวมทั้งการสร้างเชื่อมั่นในความปลอดภัยอาหารให้กับผู้บริโภค การจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี การบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตอาหารในสถานศึกษาและการแสดงฉลาก เครื่องหมายสินค้าเกษตรและอาหาร

โดยใช้ทักษะกระบวนการการทำงานร่วมกันและแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบเป็นการฝึกทักษะการทำงานร่วมกัน กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติ และแก้ไขปัญหาอย่างเป็นกระบวนการ โดยเน้นย้ำการนำหลักการดำเนินชีวิตแบบประหยัด พออยู่ พอกิน พอใช้และรู้จักประหยัดต่ออมบนพื้นฐานภูมิปัญญาท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับท้องถิ่นและเกิดประโยชน์สูงสุดในชีวิตประจำวัน

เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน รักการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีคุณธรรม จริยธรรม ของผู้ประกอบการอาชีพ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ รักความเป็นไทย ใฝ่เรียนรู้ ซื่อสัตย์ สุจริต มุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตสาธารณะ และอยู่อย่างพอเพียง

ผลการเรียนรู้

- 1 มีความรู้ในการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย
- 2 มีความรู้ในความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหาร
- 3 มีความรู้ในการจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี
- 4 มีความรู้ในการบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย
- 5 มีความรู้ในการปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตอาหารในสถานศึกษา
- 6 มีความรู้ในเรื่องการแสดงฉลาก เครื่องหมายสินค้าเกษตรและอาหาร
- 7 มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน และอยู่อย่างพอเพียง

โครงสร้างรายวิชา

วิชา เกษตรปลอดภัย 1
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รหัสวิชา ง22210
ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี
เวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ลำดับ	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก (คะแนน)	ภาระงาน/ ชิ้นงาน
1	การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของไทย	1.มีความรู้ในการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย 2.มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน และอยู่อย่างพอเพียง	- ความเป็นมาของการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหาร - โครงสร้างการจัดการความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย - ยุทธศาสตร์การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย - บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการความปลอดภัยด้านอาหารของประเทศไทย	6	10	- ใบงานที่ 1.1 เรื่อง ความเป็นมาของการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหาร - ใบงานที่ 1.2 เรื่อง ยุทธศาสตร์ การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย - ใบงานที่ 1.3 เรื่อง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการความปลอดภัยด้านอาหาร
2	ความปลอดภัยในสินค้าเกษตรและอาหาร	1.มีความรู้ในความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหาร 2.มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน และอยู่อย่างพอเพียง	- ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety) - การสร้างความมั่นใจในความปลอดภัยอาหารให้กับผู้บริโภค	4	10	- ใบงานที่2.1 เรื่อง อันตรายในอาหาร
3	การจัดการเกษตรที่ดีในสถานศึกษา	1.มีความรู้ในการจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี 2.มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน และอยู่อย่างพอเพียง	- การจัดการเกษตรในสถานศึกษา - การทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี วิธีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหาร	14	20	- ใบงาน 3.1 เรื่องวิถีเกษตรชุมชน - ใบงานที่ 3.2 เรื่อง แปลง เกษตรในโรงเรียน - ใบงานที่ 3.3 การพัฒนาต่อยอดกล้าพันธุ์ - ใบงานที่ 3.4 ความรับผิดชอบต่อสังคม

โครงสร้างรายวิชา

วิชา เกษตรปลอดภัย 1 รหัสวิชา ง22210 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ลำดับ	ชื่อหน่วย	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก (คะแนน)	ภาระงาน/ ชิ้นงาน
4	วิธีการบริโภคสินค้าเกษตร อาหารให้ปลอดภัย	1.มีความรู้ในการบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย 2.มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน และอยู่อย่างพอเพียง	- วิธีการเลือกซื้อ เลือกบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย	4	5	- ใบงาน 4.1 เรื่องวิธีการเลือกซื้อเลือกบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย
5	ใส่ใจหลักการปฏิบัติสำหรับการผลิตอาหาร	1.มีความรู้ในการปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตอาหารในสถานศึกษา 2.มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน และอยู่อย่างพอเพียง	- หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (Good Manufacturing Practice) - การกำกับดูแลโรงอาหารในสถานศึกษา	6	10	- ใบงาน 5.1 วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร - ใบงาน 5.2 สำรองโรงอาหาร
6	การแสดงเครื่องหมายสินค้าการเกษตรและอาหาร	1.มีความรู้ในเรื่องการแสดงฉลาก เครื่องหมายสินค้าเกษตรและอาหาร 2.มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน และอยู่อย่างพอเพียง	- การแสดงฉลากสินค้าเกษตรและอาหาร - เครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร	4	5	- ใบงานที่ 6.1 ฉลากสินค้านำรู้
สอบวัดผลกลางภาค				1	20	
สอบวัดผลปลายภาค				1	20	
รวม				40	100	

อัตราส่วนคะแนน

คะแนนเก็บระหว่างภาค : คะแนนปลายภาค	= 80 : 20
คะแนนเก็บก่อนสอบกลางภาค	= 30 คะแนน
สอบกลางภาค	= 20 คะแนน
คะแนนเก็บก่อนสอบกลางภาค	= 30 คะแนน
สอบปลายภาค	= 20 คะแนน
รวม	100 คะแนน

กำหนดภาระงาน

ในการเรียนวิชาเกษตรปลอดภัย1 รหัสวิชา ง22210 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ได้กำหนดให้นักเรียนทำกิจกรรม/ ปฏิบัติงาน ดังนี้

ก.ร.	ชื่องาน	ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้	ประเภทงาน		กำหนดส่ง วัน/เดือน/ปี
			กลุ่ม	เดี่ยว	
1	ใบงานที่ 1.1 เรื่องความเป็นมาของการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหาร	1. มีความรู้ในการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย		/	
2	ใบงานที่ 1.2 เรื่องยุทธศาสตร์การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย			/	
3	ใบงานที่ 2.1 เรื่องอันตรายในอาหาร	2. มีความรู้ในความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหาร		/	
4	ใบงานที่ 3.1 เรื่องวิถีเกษตรชุมชน	3. มีความรู้ในการจัดการเกษตรในสถานศึกษาและการทำการเกษตรตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี	/		
5	ใบงานที่ 3.2 เรื่องแปลงเกษตรในโรงเรียน		/		
6	ใบงานที่ 3.3 การพัฒนาต่อยอดกล้าพันธุ์		/		
7	ใบงานที่ 3.4 เรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม			/	
8	ใบงานที่ 4.1 เรื่อง วิธีการเลือกซื้อเลือกบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย	4. มีความรู้ในการบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย		/	
9	ใบงาน 5.1 วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร	5. มีความรู้ในการปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตอาหารในสถานศึกษา		/	
10	ใบงาน 5.2 สำรวจโรงอาหาร		/		
11	ใบงานที่ 6.1 ฉลากสินค้านำรู้	6. มีความรู้ในเรื่องการแสดงฉลากเครื่องหมายสินค้าเกษตรและอาหาร		/	

ใบความรู้และใบงาน



ใบงานที่ 1.1

เรื่อง ความเป็นมาของการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ โดยนักเรียนสามารถหาข้อมูลคำตอบได้จากการสืบค้นในเว็บไซต์

1 เพราะเหตุใดจึงต้องมีการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหาร

.....

.....

.....

2 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีหน้าที่อย่างไรในการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหาร

.....

.....

.....

3 กระทรวงสาธารณสุขมีหน้าที่อย่างไรในการจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหาร

.....

.....

.....



ใบความรู้

เรื่อง ยุทธศาสตร์การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย

ยุทธศาสตร์ การจัดการด้านอาหารของประเทศไทย แบ่งออกเป็น 4 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านความมั่นคงอาหาร

เพื่อให้ประเทศไทยมีความมั่นคงด้านอาหารอย่างยั่งยืน บริหารจัดการทรัพยากรเพื่อการผลิตอาหารอย่างมีประสิทธิภาพโดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร

ดูแลคุณภาพและความปลอดภัยอาหารในห่วงโซ่อาหาร เพื่อการคุ้มครองผู้บริโภคและการค้า ทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการแก้ไขปัญหาความยากจนของเกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้อง

ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านอาหารศึกษา

เน้นกระบวนการส่งเสริมพัฒนาและวิจัยเพื่อให้เกิดความรู้ ความตระหนักในการใช้ทรัพยากรเพื่อผลิต และกระจายอาหารในห่วงโซ่อาหาร ตลอดจนพฤติกรรมที่พึงประสงค์ในการบริโภคอาหาร

ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการบริหารจัดการ

พัฒนาการจัดการด้านอาหารของประเทศตลอดทั้งห่วงโซ่อาหารอย่างเป็นระบบ ให้มีความเหมาะสม สร้างความเข้มแข็งของการดำเนินงานทุกภาคส่วนให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลกาภิวัตน์ รองรับภัยคุกคามต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับกติกาการค้าสากล

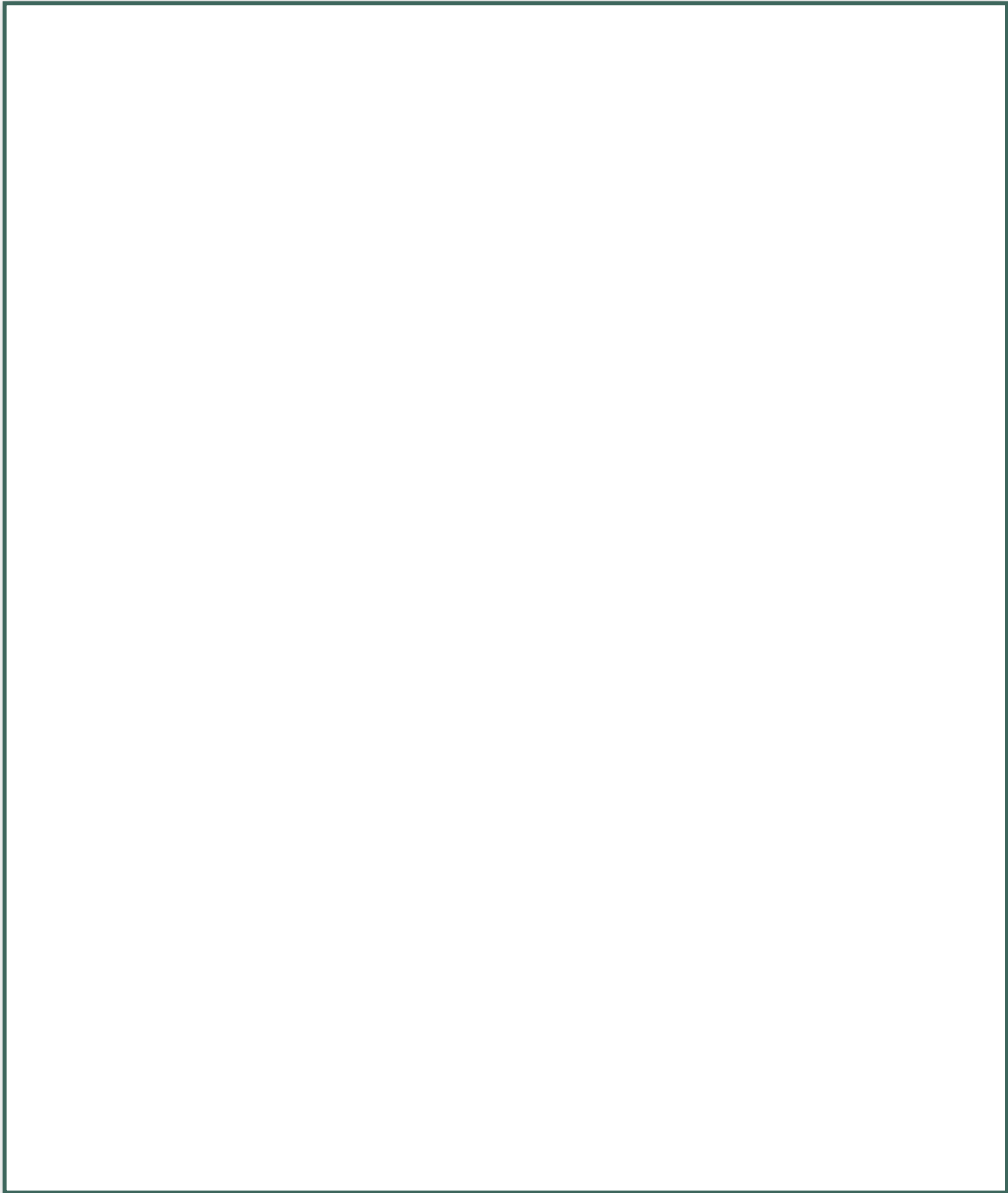
ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1 ประเทศไทยมีฐานทรัพยากรในการผลิตอาหารที่สมบูรณ์และยั่งยืน
- 2 ชุมชนเกษตรกรมีการผลิตอาหารที่เข้มแข็ง มีระบบเศรษฐกิจและการจัดการอาหารที่เป็นธรรม สร้างรายได้ให้แก่เศรษฐกิจของประเทศและท้องถิ่น
- 3 ผู้บริโภคเข้าถึงอาหารที่มีคุณภาพและปลอดภัย มีคุณค่าทางโภชนาการ ทั้งอาหารที่ผลิตในประเทศและอาหารนำเข้า
- 4 มีกลไกและระบบการจัดการด้านอาหารที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สามารถตอบสนองได้ทันต่อสถานการณ์ต่างๆ ทั้งภาวะปกติและภาวะวิกฤติ
- 5 สร้างความเชื่อมั่นให้กับอาหารส่งออก เพิ่มศักยภาพและขยายโอกาสด้านการตลาดให้กับอาหารไทย ผ่านทางวัฒนธรรมและคุณค่าทางโภชนาการ

ใบงานที่ 1.2

เรื่อง ยุทธศาสตร์การจัดการด้านสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย

คำชี้แจง จากใบความรู้ ให้นักเรียนสรุปความรู้ที่ได้ในรูปผังความคิด



ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบความรู้

เรื่อง ความปลอดภัยด้านสินค้าเกษตรและอาหาร

ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety)

ความสำคัญของความปลอดภัยด้านอาหาร

ความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety) เป็นหัวใจสำคัญของการยกระดับ ทั้งการยกระดับคุณภาพชีวิตและยกระดับคุณภาพของสังคม ดังนั้น การจัดการอาหารให้ปลอดภัยมีการควบคุมอันตรายในอาหารให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้บริโภคจึงมีความจำเป็นเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนี้ความปลอดภัยด้านอาหารยังเป็นประเด็นสำคัญทางเศรษฐกิจ เนื่องจากมักถูกยกมาเป็นมาตรการกีดกันทางการค้าที่มีใช้ภาษี (Non-Tariff Measures and Non-Tariff Barriers) อีกด้วย โดยอันตรายในอาหารสามารถจำแนกได้เป็น 3 ด้าน ดังนี้

อันตรายในอาหาร

1 อันตรายทางกายภาพ (Physical Hazard)

อันตรายทางกายภาพ หมายถึง อันตรายที่เกิดจากสิ่งปลอมปน เช่น เศษแก้ว โลหะ ไม้ กรวด หิน ก้างปลา ที่ปนเปื้อนอยู่ในอาหารโดยไม่ตั้งใจ และไม่ได้เป็นส่วนประกอบของอาหารตามปกติ เมื่อบริโภคเข้าไปอาจก่อให้เกิดอันตราย เช่น การบาดเจ็บ เกิดการอุดตัน หายใจไม่ออก หรืออาการอื่นๆ ที่มีผลต่อสุขภาพ

ตารางแสดง ลักษณะ-อันตรายทางกายภาพและแหล่งที่มา

สิ่งที่ก่ออันตราย	ลักษณะ-อันตราย	แหล่งที่มา
1 เศษแก้ว	บาดอวัยวะ ทำให้โลหิตออก	คอมไฟ หลอดไฟ นาฬิกา ขวดแก้ว
2 เศษไม้ เปลือก	ทำให้บาดเจ็บ เป็นแผล	แผ่นไม้รองวัตถุดิบ กล่อง ลังไม้
3 เศษหิน/ทราย	อาจทำให้ฟันบิ่นหรือหัก สำคัญ กีดขวางการกลืนอาหาร	แหล่งเพาะปลูก วัตถุดิบ

4 เศษโลหะ	ทำให้บาดเจ็บ ฟันหัก สำลัก	สลัก เกลียว ลูกปืน สกรู ตะแกรง ใยโลหะ ลวดเย็บถุงพลาสติก น็อต
5 แผลง	สำลัก	แหล่งเพาะปลูก โรงงาน ปนเปื้อน หลังการผลิต
6 กระดุก	ทำให้บาดเจ็บ ฟันหัก กัดขวาง การกลืนอาหาร	การแปรรูป การชำแหละซากสัตว์
7 พลาสติก เศษยาง	บาดอวัยวะ สำลัก	โรงงานส่วนบรรจุ คนงาน

2 อันตรายทางเคมี (Chemical Hazard)

อันตรายทางเคมี หมายถึง อันตรายที่เกิดจากสารเคมีที่อยู่ในธรรมชาติ สารเคมีที่ใช้ทางการเกษตรและปศุสัตว์ สารพิษจากจุลินทรีย์และสารพิษที่เกิดตามธรรมชาติ สารพิษที่เกิดระหว่างกระบวนการผลิต สารพิษที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมและสารพิษที่เกิดตามธรรมชาติ เช่น

- สารกำจัดแมลงและศัตรูพืชหรือยาฆ่าแมลงที่ตกค้างอยู่ในพืช ผัก ผลไม้
- ยาและสารปฏิชีวนะที่ตกค้างอยู่ในอาหารจำพวกเนื้อสัตว์และสัตว์น้ำ เช่น ไนโตรฟูราน ซาลบูตามอล หรือ สารเร่งเนื้อแดง เป็นต้น
- วัตถุเจือปนอาหารที่เติมลงในอาหาร เช่น ไนเตรท/ไนไตรท์ สารกันบูด สารกันหืน สารฟอกขาว สารแต่งสี กลิ่น รส เป็นต้น
- สารพิษจากเชื้อรา เช่น อะฟลาท็อกซิน โอคราท็อกซิน เอ พาฟูลิน
- สารเคมีที่มีพิษ เช่น ฟอรัมาลิน บอแรกซ์
- สารพิษที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม เช่น โลหะหนัก ตะกั่ว แคดเมียม พรอท สารหนู
- สารพิษที่เกิดระหว่างกระบวนการผลิตหรือการปรุงอาหาร เช่น Acylamind, Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs)
- สารพิษจากพืชและสัตว์ที่เกิดตามธรรมชาติ เช่น เห็ดที่เป็นพิษ สารประกอบฟีนอล สารประกอบไซยาไนด์ในพืช สารพิษในหอย สารพิษในปลาปักเป้าทะเล เป็นต้น

อาการจากการได้รับอันตรายทางเคมีในอาหารสามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ ได้แก่



อาการเฉียบพลัน คือ การเกิดอาการหลังจากการรับประทานอาหารที่มีการปลอมปน หรือปนเปื้อนเข้าไปไม่นานนัก เช่น ภายใน 2-6 ชั่วโมง เกิดอาการท้องเสียอย่างรุนแรง คลื่นไส้ อาเจียน หายใจไม่ออก เป็นอัมพาตในเวลาอันรวดเร็วหรือตายได้ ทั้งนี้ ขึ้นกับปริมาณที่ร่างกายได้รับ



อาการเรื้อรัง คือ การเกิดอาการเนื่องจากการรับประทานอาหารที่มีพิษปะปนในปริมาณน้อย แต่รับประทานเป็นเวลานาน สารพิษค่อยๆ สะสมภายในร่างกายจนกระทั่งระดับที่ร่างกายสะสมไว้นั้นสูงถึงขั้นที่แสดงอาการออกมาให้เห็น เช่น การเกิดโรคมะเร็ง

3 อันตรายทางชีวภาพ (Biological Hazard)

อันตรายทางชีวภาพ หมายถึง อันตรายที่เกิดจากสิ่งมีชีวิต ส่วนมากเกิดจากจุลินทรีย์ แบคทีเรีย และไวรัส โดยเมื่อจุลินทรีย์เหล่านี้ปนเปื้อนอยู่ในอาหารจะทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษก่อให้เกิดอาการเจ็บป่วยต่อระบบทางเดินอาหารและระบบต่างๆ ในร่างกาย ซึ่งความรุนแรงของโรคขึ้นอยู่กับชนิด ปริมาณของจุลินทรีย์ที่บริโภคและได้รับเข้าไป

แนวทางการจัดการอันตรายในอาหาร

- 1 ลดการปนเปื้อนเบื้องต้น** โดยการคัดเลือกและล้างวัตถุดิบเพื่อตัดแยกสิ่งปนเปื้อนที่อยู่ในอาหารทิ้งหรือการเก็บวัตถุดิบที่พ้นจากการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์
- 2 กำลาย ยับยั้ง** ควบคุมอันตรายในอาหารไม่ให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ โดยการควบคุมอุณหภูมิและเวลาในการประกอบอาหารให้เพียงพอสามารถปรุงอาหารให้ปลอดภัยได้ หรือการควบคุม หรือยับยั้งไม่ให้จุลินทรีย์เจริญเติบโตได้ เช่น การทำให้แห้ง การแช่เย็น การแช่แข็ง เป็นต้น
- 3 ป้องกันการปนเปื้อนข้าม** คือ การเก็บอาหารที่ผ่านการปรุงประกอบแล้วให้พ้นจากการปนเปื้อนโดยอาจเก็บในอุณหภูมิที่เหมาะสม หรือการเก็บอาหารในที่ๆ มีฝาปิดมิดชิดไม่เกิดการปนเปื้อนจากสารเคมี สัตว์และแมลงหรืออื่นๆ

การสร้างความมั่นใจในความปลอดภัยอาหารให้กับผู้บริโภค

การให้ประชาชนได้รับประทานอาหารที่มีความปลอดภัยและเกิดความมั่นใจในความปลอดภัย อาหารนั้นจำเป็นต้องมีการควบคุมตลอดทั้งห่วงโซ่อาหาร ตั้งแต่กระบวนการผลิตสินค้าเกษตรและอาหาร การแปรรูปอาหาร การขนส่งอาหาร จนถึงผู้บริโภค โดยสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) ในฐานะที่เป็นหน่วยงานกลางด้านมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย ได้มีนโยบายในการส่งเสริมคุณภาพและความปลอดภัยอาหารของประชาชน โดยการบูรณาการ การกำหนด ตรวจสอบรับรอง ควบคุม และส่งเสริมมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารตั้งแต่ฟาร์มจนถึงผู้บริโภค เพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงตลอดห่วงโซ่อาหาร โดยมีตัวอย่างกิจกรรมที่ มกอช. ดำเนินการ ดังนี้



การกำหนดและการควบคุมมาตรฐาน

ในการจัดการความปลอดภัยของสินค้าเกษตรและอาหาร มกอช. ได้ดำเนินการควบคุมสินค้าเกษตรและอาหารให้มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารผ่านมาตรฐานสินค้า มาตรฐานระบบและมาตรฐานข้อกำหนดทั่วไป เพื่อคุ้มครองผู้บริโภคให้มีความปลอดภัย



การตรวจสอบรับรองมาตรฐาน

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติทำหน้าที่รับรองระบบงานให้กับหน่วยรับรอง (CB) และหน่วยตรวจ (IB) เพื่อให้หน่วยรับรองและหน่วยตรวจสามารถตรวจสอบรับรองมาตรฐานให้แก่ฟาร์ม โรงงาน และผู้ประกอบการตามขอบข่ายต่างๆ เช่น GAP, Organic, GMP, HACCP เป็นต้น



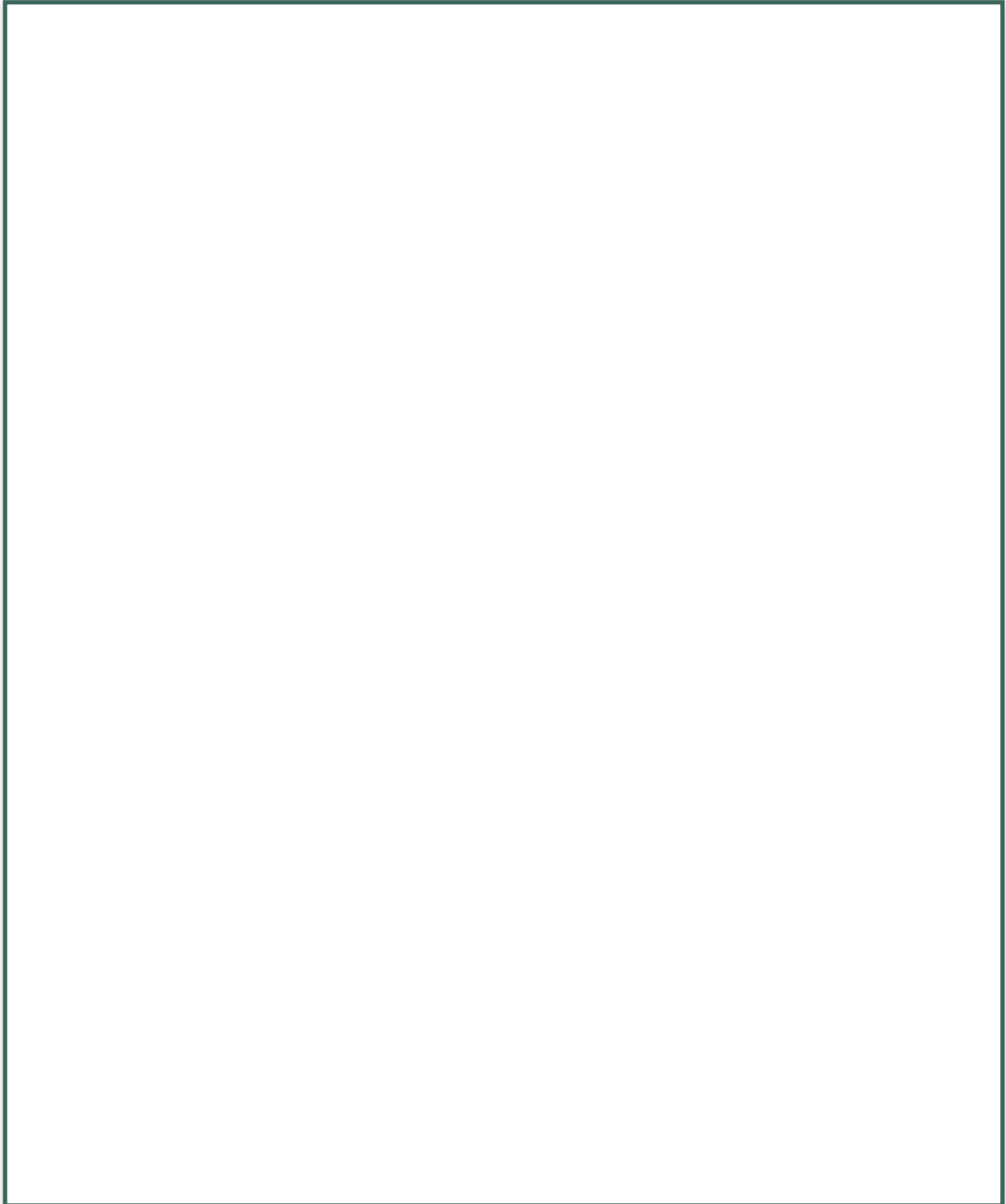
การส่งเสริมมาตรฐาน

ในการผลักดันการส่งเสริมมาตรฐานครบวงจร ตั้งแต่ผู้ผลิตเพื่อประสิทธิภาพการผลิตและยกระดับมาตรฐานสินค้าเกษตร และสร้างความเชื่อมั่นด้านคุณภาพมาตรฐานให้ผู้บริโภคเกิดความเชื่อมั่นในการเลือกซื้อสินค้าเกษตรและอาหารผ่านเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร (เครื่องหมาย Q)

ใบงานที่ 2.1

เรื่อง อันตรายในอาหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำผังมโนทัศน์ (Mind Map) สรุปความรู้ เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหาร



ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ชื่อกลุ่ม.....

สมาชิกในกลุ่ม

ชื่อ.....	นามสกุล.....	ชั้น.....	เลขที่.....
ชื่อ.....	นามสกุล.....	ชั้น.....	เลขที่.....
ชื่อ.....	นามสกุล.....	ชั้น.....	เลขที่.....
ชื่อ.....	นามสกุล.....	ชั้น.....	เลขที่.....
ชื่อ.....	นามสกุล.....	ชั้น.....	เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มลงพื้นที่เพื่อสัมภาษณ์เกษตรกรในชุมชนของนักเรียน
กลุ่มละ 3คน แล้วบันทึกลงในใบงาน 3.1 เรื่อง วิถีเกษตรชุมชน

คำชี้แจง ให้นักเรียนสัมภาษณ์ผู้มีความรู้ เรื่อง วิถีเกษตรชุมชนในชุมชนของนักเรียน

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์
ที่อยู่.....

1 อาชีพหลัก

.....
.....

2 อาชีพเสริม

.....
.....

3 ปัญหาที่เกิดขึ้นและวิธีแก้ปัญหาจากการทำการเกษตร

.....
.....

4 ผลที่ได้จากการทำการเกษตร

.....
.....

5 รายได้เฉลี่ยจากผลผลิต

.....
.....

ลงชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....

ชื่อกลุ่ม.....

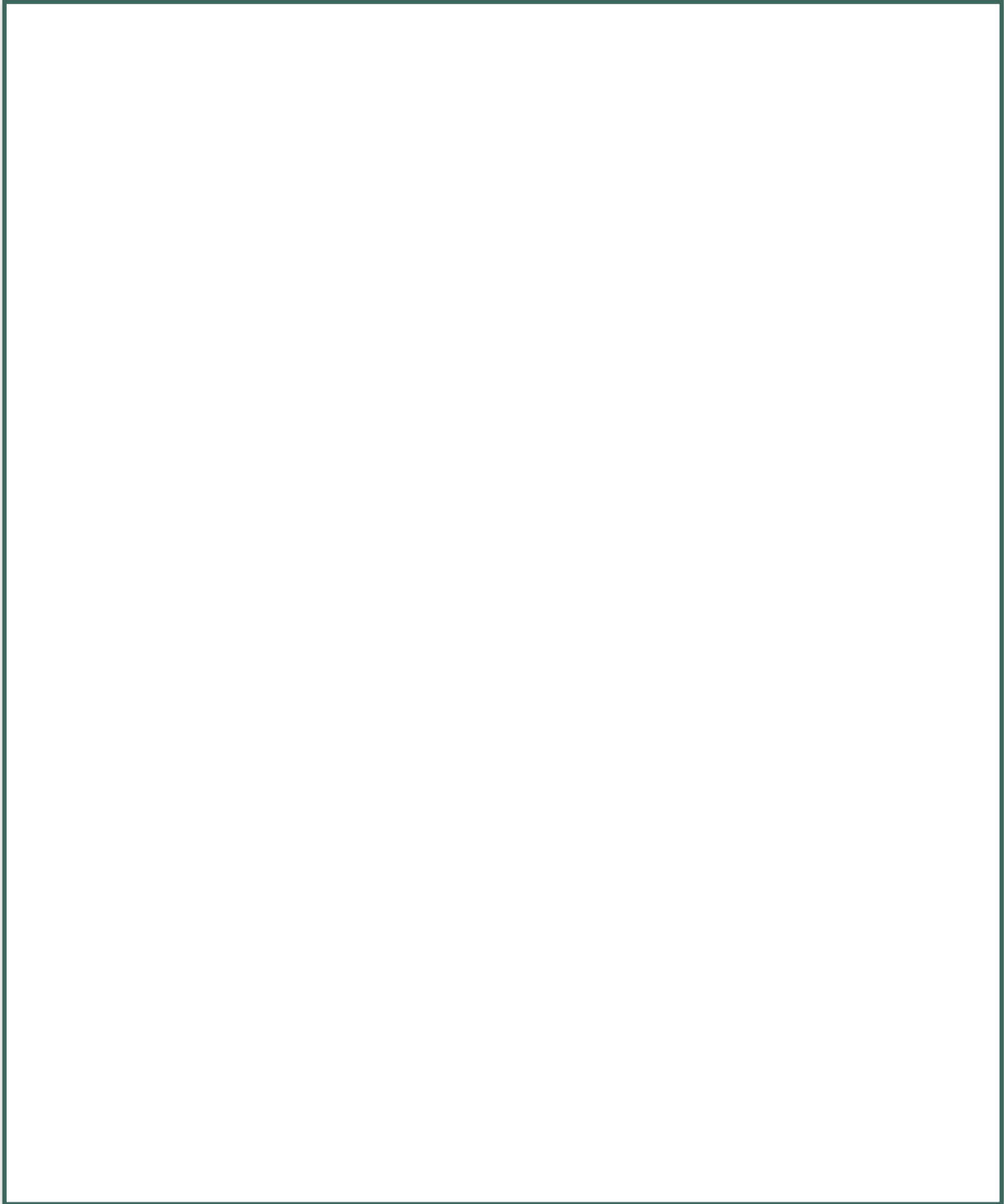
สมาชิกในกลุ่ม

ชื่อ.....	นามสกุล.....	ชั้น.....	เลขที่.....
ชื่อ.....	นามสกุล.....	ชั้น.....	เลขที่.....
ชื่อ.....	นามสกุล.....	ชั้น.....	เลขที่.....
ชื่อ.....	นามสกุล.....	ชั้น.....	เลขที่.....
ชื่อ.....	นามสกุล.....	ชั้น.....	เลขที่.....

ใบงานที่ 3.2

เรื่อง แปลงเศษตรในโรงเรียน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแผนผังแปลงเศษตรในโรงเรียนเกี่ยวกับอัตราส่วนจริง



ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบความรู้

เรื่อง การบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย

วิธีการเลือกซื้อ เลือกบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย

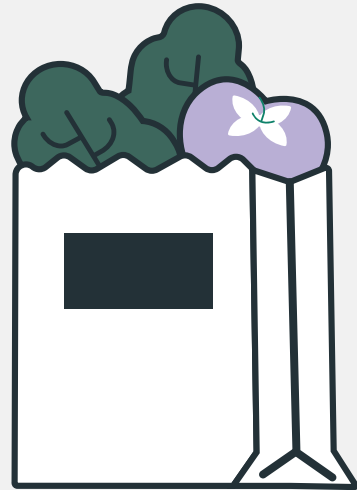
อาหาร เป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานสำหรับการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต ดังนั้น จึงมีการให้ความสำคัญกับอาหารมาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะประเด็นเรื่องคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร เช่น ความสด การตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในอาหาร การใช้วัตถุเจือปนอาหารที่ไม่ปลอดภัย สารพิษจากสิ่งแวดล้อม การระบาดของไข้หวัดนก โรควัวบ้า ความผิดพลาดจากกระบวนการผลิตที่ทำให้อาหารไม่มีความปลอดภัย เป็นต้น เป็นประเด็นที่มีการให้ความสำคัญในปัจจุบัน เนื่องจากอุตสาหกรรมอาหารได้แปรเปลี่ยนไปเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีการค้าขายเกี่ยวโยงกัน ดังนั้น หากเกิดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของอาหาร จึงมักจะส่งผลกระทบเป็นวงกว้าง

ในการบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย ผู้บริโภคจึงมีความจำเป็นในการพิจารณาในการเลือกซื้อสินค้าเกษตรและอาหารที่สะอาด ปลอดภัย ได้มาตรฐาน ผลิตจากแหล่งที่เชื่อถือได้ โดยมีวิธีการเลือกซื้อ เลือกบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย ดังนี้

หลักพิจารณาในการเลือกซื้อสินค้าเกษตรและอาหาร

1 สินค้าสด

ต้องมีลักษณะ สี สัน กลิ่น รสชาติ ตามธรรมชาติ สามารถสังเกตเครื่องหมาย/สัญลักษณ์การรับรอง เช่น เครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร (เครื่องหมาย Q) เป็นต้น ที่กำกับบนบรรจุภัณฑ์ สิ่งบรรจุ หีบห่อ สิ่งห่อหุ้ม สิ่งผูกมัด หรือบนสินค้า และทำการบรรจุในบรรจุภัณฑ์อย่างมิดชิดปลอดภัย เช่น บรรจุในถาดโฟมและมีฟิล์มพลาสติกห่อหุ้มมิดชิด บรรจุในถุงพลาสติกปิดมิดชิด เป็นต้น พร้อมทั้งมีฉลากแสดงรายละเอียดที่เห็นได้ง่าย ชัดเจน ไม่ลอกหลุด ไม่เป็นเท็จหรือหลอกลวงที่สามารถตามสอบ (Traceability) ได้ถึงแหล่งที่มา และวัน เดือน ปีของการผลิตของสินค้านั้นๆ ได้ ทั้งนี้ ต้องมีการเก็บรักษาสินค้าในบริเวณวางจำหน่ายที่สะอาดถูกสุขลักษณะและภายใต้อุณหภูมิที่เหมาะสมตามประเภทหรือชนิดของสินค้านั้น



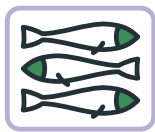
2 สินค้าแปรรูป

สินค้าแปรรูป เป็นสินค้าที่ผ่านกระบวนการที่เปลี่ยนแปลงสภาพของวัตถุดิบให้เป็นผลิตภัณฑ์อาหารที่อยู่ในสภาพที่เหมาะสม สะอาด และปลอดภัยต่อการบริโภค เป็นการถนอมอาหารเพื่อยืดอายุการเก็บรักษา ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีความหลากหลายและเพิ่มมูลค่าให้กับวัตถุดิบ ในการพิจารณาในการเลือกซื้อสินค้าแปรรูปจะต้องมีเครื่องหมาย/สัญลักษณ์แสดงให้เห็น เช่น เครื่องหมาย อย. เครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร (เครื่องหมาย Q) เป็นต้น พร้อมทั้งมีฉลากแสดงรายละเอียดที่เห็นได้ง่าย ชัดเจน ไม่ลอกหลุด ไม่เป็นเท็จหรือหลอกลวงที่สามารถตามสอบ (Traceability) ได้ถึงแหล่งที่มาและวัน เดือน ปี ของการผลิตของสินค้านั้นๆ และต้องมีการเก็บรักษาสินค้าแปรรูปในบริเวณวางจำหน่ายที่สะอาด ถูกสุขลักษณะและภายใต้อุณหภูมิที่เหมาะสมตามประเภทหรือชนิดของสินค้านั้นๆ

เก็บรักษาสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย

เนื่องจากสินค้าเกษตรและอาหาร เช่น ผัก ผลไม้ เนื้อสัตว์ นม เป็นสินค้าที่เสื่อมเสียได้ง่าย ดังนั้น วิธีการเก็บรักษาสินค้าเกษตรและอาหาร จึงมีความจำเป็นเพื่อยืดอายุการเก็บรักษา ถนอมรักษาคุณภาพด้านต่างๆ ให้ใกล้เคียงของสด ชะลอและป้องกันการเสื่อมเสีย (Food Spoilage) ทั้งการเสื่อมเสียเนื่องจากจุลินทรีย์ (Microbial Spoilage) และการเสื่อมเสียเนื่องจากปฏิกิริยาทางเคมี เพื่อให้สามารถบริโภคได้อย่างปลอดภัย

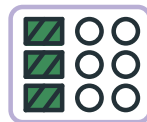
ตัวอย่างวิธีการเก็บรักษาสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย



1 เนื้อสัตว์สด สัตว์น้ำ และผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์และสัตว์น้ำ ต้องเก็บในตู้แช่เย็นหรือห้องที่มีการควบคุมอุณหภูมิให้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 องศาเซลเซียสตลอดเวลา



2 ผลิตภัณฑ์นมพาสเจอร์ไรซ์ ต้องเก็บในตู้แช่เย็นหรือห้องที่มีการควบคุมอุณหภูมิให้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 องศาเซลเซียสตลอดเวลา



ผลไม้สดเก็บรักษาที่อุณหภูมิไม่สูงกว่าอุณหภูมิห้อง (ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของผัก/ผลไม้)

5 สินค้าแปรรูป และสินค้าบรรจุบรรจุเพื่อจำหน่าย ที่ต้องรักษาสภาพด้วยความเย็น ต้องเก็บ ในตู้แช่เย็นหรือห้องแช่เย็นที่มีการควบคุมอุณหภูมิให้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 องศาเซลเซียสตลอดเวลา



3 ไข่ไก่ หากต้องการเก็บรักษานานกว่า 1 สัปดาห์ ต้องเก็บในตู้แช่เย็นหรือห้องที่มีการควบคุมอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 10 – 13 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์อยู่ระหว่างร้อยละ 70 - 85



6 สินค้าสดและสินค้าแปรรูปแช่เยือกแข็ง ต้องเก็บในตู้แช่แข็งหรือห้องแช่แข็งที่มีการควบคุมอุณหภูมิเท่ากับ -18 องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่าตลอดเวลา



4 ผักสด เก็บรักษาที่อุณหภูมิประมาณ 8-12 องศาเซลเซียส สำหรับ



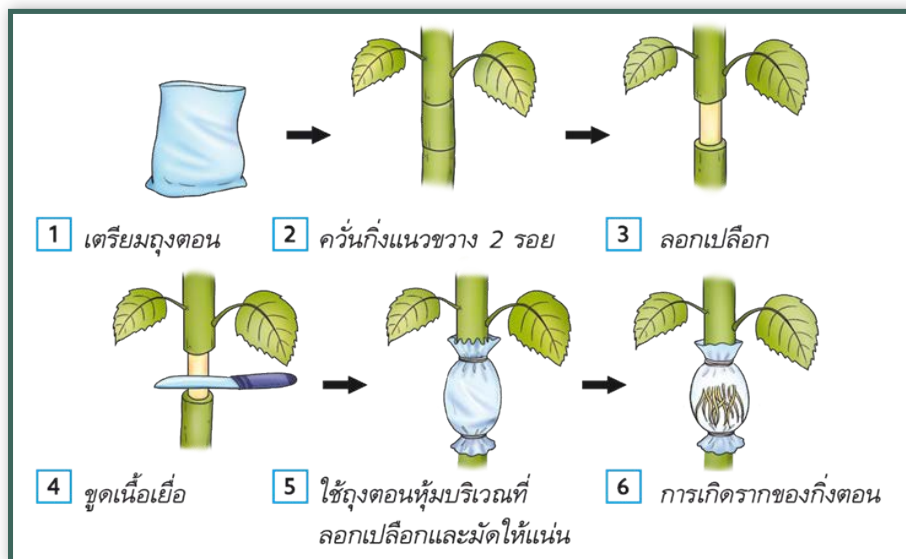
7 สินค้าเกษตรและอาหารแห้ง และสินค้าเกษตรและอาหารที่บรรจุในภาชนะปิดสนิทเก็บที่อุณหภูมิห้อง

ใบงานที่ 3.3

เรื่อง การพัฒนาต่อยอดกล้าพันธุ์

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสืบค้นหาวิธีการพัฒนาต่อยอดกล้าพันธุ์พืชที่นักเรียนสนใจ จากนั้นให้นักเรียนสรุปสาระสำคัญ วิธีการพัฒนาต่อยอดกล้าพันธุ์นั้นออกมาเป็น แผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ให้กระชั้น สั้น และเข้าใจง่ายต่อการศึกษา จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลที่ได้ไปศึกษามาและนำเสนอแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ของกลุ่มตนเอง

ตัวอย่างแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ การพัฒนาต่อยอดกล้าพันธุ์



การขยายพันธุ์พืชโดยใช้วิธีการตอนกิ่ง

กลุ่มที่.....

ใบงานที่ 3.4

เรื่อง ความรับผิดชอบต่อสังคม

คำชี้แจงตอนที่ 1 : ให้นักเรียนสืบค้นข่าวหรือบทความในอินเทอร์เน็ตที่แสดงให้เห็นถึงความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ผลิตสินค้า บริการ หรือผู้ประกอบการ จากนั้นให้นักเรียนสรุปสาระสำคัญของข่าวหรือบทความนั้น

หัวข้อข่าวหรือบทความ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ที่มา.....

คำชี้แจงตอนที่ 2 : ให้นักเรียนวิเคราะห์ข่าวหรือบทความข้างต้นที่นักเรียนได้ไปสืบค้นมา จากนั้นให้นักเรียนตอบคำถามดังต่อไปนี้

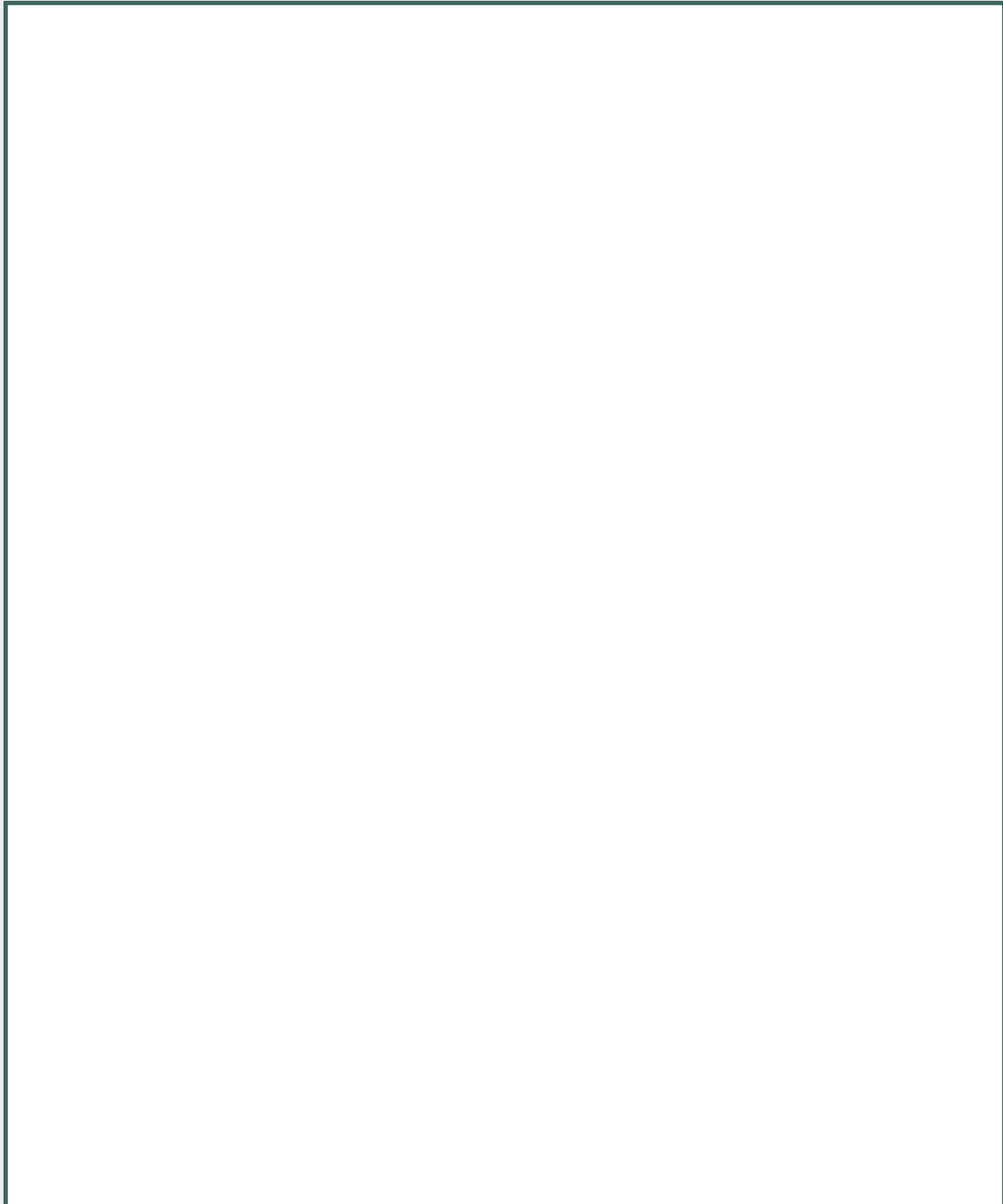
- 1 จากข่าวหรือบทความข้างต้น แสดงให้เห็นถึงการรับผิดชอบต่อสังคมที่เกิดจากกระบวนการผลิตสินค้าและบริการอย่างไรบ้าง จงอธิบาย
- 2 การรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ผลิตสินค้าและบริการ หรือผู้ประกอบการนั้นสามารถแสดงออกได้ในแนวทางใดบ้าง จงอธิบาย
- 3 หากนักเรียนเป็นเจ้าของกิจการ หรือเป็นเจ้าของผู้ผลิตสินค้า นักเรียนมีวิธีการแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อสังคมตั้งแต่กระบวนการเตรียมการผลิต จนกระทั่งถึงกระบวนการส่งสินค้าและบริการไปถึงมือของผู้บริโภคนั้น นักเรียนจะเลือกใช้วิธีการแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อสังคมอย่างไรบ้าง จงอธิบาย

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบงานที่ 4.1

เรื่อง วิธีการเลือกซื้อ เลือกบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย

คำชี้แจงตอนที่ 1 : ให้นักเรียนเขียนผังมโนทัศน์ (Mind Map) สรุปความรู้ เรื่อง การบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย



ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

เลือกซื้อผักอย่างไร ให้ปลอดภัยต่อสุขภาพ



ในยุคที่เราต่างก็รู้ว่า การเพาะปลูกผัก ผลไม้ มีแต่การใช้สารเคมี ยาฆ่าแมลง และยากำจัดศัตรูพืชมากมาย ซึ่งเป็นอันตรายสะสมต่อการเกิดโรคร้ายต่างๆ ในระยะยาว บทความสุขภาพประจำวันศุกร์นี้ ผู้เขียนขอแนะนำบทความที่เป็นประโยชน์ให้เราู้จักวิธีในการเลือกซื้อ เลือกบริโภคผักให้ปลอดภัยต่อสุขภาพกันดีกว่านะคะ

แบบไหนคือผักปลอดภัย

คุณอรสา ดิสถาพร ผู้อำนวยการสวนส่งเสริมการผลิตผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ และสมุนไพร กรมส่งเสริมการเกษตร ได้ให้ความรู้เกี่ยวกับชนิดของผักปลอดสารพิษว่า ปัจจุบันมีการแบ่งปันกลุ่มกว้างๆ คือ ผักปลอดภัยจากสารพิษ ได้แก่ ผักที่ปลูกโดยทั่วไป มีการใช้ปุ๋ยเคมี ยาป้องกันและกำจัดศัตรูพืช แต่จะต้องรอให้สารเคมีเหล่านั้นสลายไปก่อนจึงจะทำการเก็บเกี่ยวได้ ซึ่งอาจจะยังมีสารเคมีตกค้างอยู่บ้าง แต่ต้องไม่เกินค่า MRL (Maximum Residue Limit) ตามที่องค์การอนามัยโลกกำหนด จึงจะสามารถบริโภคได้อย่างปลอดภัย

ผักปลอดสารพิษ ได้แก่ ผักที่ปลูกโดยทั่วไป มีการใช้ปุ๋ยเคมีตามปกติ แต่จะไม่มีการใช้สารเคมีกำจัดโรคและแมลง แต่จะใช้ชีววิธีแทน เช่น การใช้แมลงกำจัดแมลง เป็นต้น ฉะนั้น ผักในกลุ่มนี้จะเป็นผักที่ปลอดจากสารเคมีที่ใช้กำจัดศัตรูพืช ผักอินทรีย์หรือผักออร์แกนิก (Organic) เป็นผักที่ปลูกด้วยวิธีธรรมชาติ ไม่ใช้เมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการตัดต่อพันธุกรรม (จีเอ็มโอ) ไม่ใช้สารเคมีใดๆ ทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยเคมี ยาปราบวัชพืช ยาฆ่าแมลงและฮอร์โมน เน้นการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยหมัก กำจัดศัตรูพืชโดยการใช้สารที่ผลิตจากธรรมชาติ รวมทั้งใช้แมลงตัวห้ำตัวเบียน คือ การใช้แมลงกำจัดแมลง จึงมีความปลอดภัยต่อสุขภาพและไม่ทำลายสภาพแวดล้อม

และกว่าเกษตรกรผู้ปลูกจะได้รับการรับรองว่าผักที่ปลูกเป็นผักเกษตรอินทรีย์ จะต้อง มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาทำการตรวจสอบกระบวนการผลิตทุกขั้นตอนว่าเป็นไปตามที่กำหนดหรือไม่ สำหรับในประเทศไทยผักอินทรีย์ที่ออกจำหน่ายมีการรับรองมาตรฐานทั้งจากกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และองค์กรเอกชน ซึ่งได้รับการรับรองจากสหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (IFOAM) แล้ว เช่น สำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (มกท.) เป็นต้น

ผักไฮโดรโปนิกส์หรือผักไร้ดิน (Hydroponics) คือ ผักที่มีวิธีการปลูกเลียนแบบการปลูกผักบนดิน โดยใช้วัสดุต่างๆ ในการปลูก เช่น น้ำ ทราย กรวด ดินเผา หรือ วัสดุอื่นที่ไม่ใช่ดิน โดยผักจะสามารถเจริญเติบโตบนวัสดุปลูกเหล่านี้ได้ จากการได้รับสารละลายธาตุอาหาร สำหรับพืชที่มีน้ำผสมกับปุ๋ยหรือธาตุอาหารต่างๆ ที่ผักต้องการผ่านทางราก

ซึ่งระบบการปลูกพืชไร่นาที่นิยมปลูกมากที่สุดในปัจจุบันคือ ระบบการปลูกพืชที่ใช้น้ำเป็นวัสดุปลูก ข้อดีของผักที่ปลูกโดยไม่ใช้ดินก็คือ ผักที่ปลอดจากจุลินทรีย์ที่อาจจะมียากฝังอยู่ในดิน ส่วนในเรื่องของ ยากำจัดศัตรูพืชฟาร์มที่ปลูกผักไฮโดรโปนิกส์จะใช้วิธีป้องกันโดยปลูกในโรงเรือนป้องกันแมลง และใช้ สารชีวภาพ อาจจะมีการใช้สารเคมีบ้างในช่วงแรก แต่เมื่อใกล้ถึงระยะเก็บเกี่ยวก็จะงดใช้ ดังนั้น ผักไฮโดรโปนิกส์ส่วนใหญ่จึงมักไม่มีปัญหาเรื่องของสารพิษตกค้าง โดยเฉพาะผักสลัดจะยิ่งไม่ค่อยพบ ปัญหาในเรื่องของแมลง จึงไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยปริยาย

เลือกแบบไหนปลอดภัยกว่า จากที่กล่าวไปแล้วข้างต้น จะเห็นได้ว่าผักแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกัน ทั้งในเรื่องของราคาและปริมาณสารตกค้างที่หลงเหลืออยู่ในผัก การที่จะเลือกว่าจะบริโภคผักกลุ่มใดนั้น ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของแต่ละคน เพียงแต่ควรจะมีการศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับผักในกลุ่มต่างๆ รวมถึงวิธีการล้างผักให้สะอาด เพื่อความปลอดภัยของคุณและครอบครัว

คุณอรสาให้ความเห็นว่าจริงๆ แล้ว การรับประทานผัก ไม่ว่าจะเป็ผักชนิดใดต่างก็มีประโยชน์ต่อ ร่างกายทั้งนั้น ส่วนการจะเลือกซื้อผักกลุ่มใดรับประทานก็ขึ้นอยู่กับกำลังซื้อของผู้บริโภค เพราะผักแต่ละกลุ่ม ก็มีราคาแตกต่างกันออกไป โดยเฉพาะผักไฮโดรโปนิกส์ ซึ่งค่อนข้างมีราคาสูงและผักอินทรีย์ที่ไม่มี สารตกค้างเลยแต่ต้นทุนในการผลิตและดูแลสูงจึงทำให้ราคาสูงตามไปด้วย อย่างไรก็ตาม ก็ไม่ได้ หมายความว่าผักในกลุ่มอื่นๆ จะไม่มีความปลอดภัยผู้บริโภคสามารถเลือกซื้อผักปลอดภัยจากสารพิษ ที่มีตรารับรองการผลิตที่ปลอดภัยได้มาตรฐาน เช่น การรับรองมาตรฐาน Q ของกระทรวงเกษตรและ สหกรณ์ ซึ่งในปัจจุบันมีจำหน่ายอย่างกว้างขวาง สามารถหาซื้อได้และราคาไม่สูงมากเมื่อเทียบกับผัก ทั้ง 2 ชนิดดังกล่าวข้างต้นและมีความปลอดภัยเช่นกัน

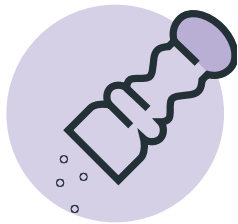
ปลอดภัย มั่นใจได้ ด้วยตราสัญลักษณ์ Q (Q Mark) ในปัจจุบัน คนส่วนใหญ่เริ่มตระหนักถึงอันตรายที่เกิดขึ้น จากการใช้สารเคมีในการปลูกพืชและการบริโภคผัก ที่ปนเปื้อนสารเคมี แม้จะยังมีการกำหนดมาตรฐาน การผลิตให้แก่เกษตรกร แต่ในฐานะผู้บริโภคอาจจะยัง มีความกังวลอยู่ เนื่องจากไม่ได้เห็นกระบวนการผลิต ของเกษตรกรด้วยตนเอง คุณอรसानะนำว่า ผู้บริโภคควรที่จะเลือกซื้อผักจากแหล่งจำหน่ายที่ไว้ใจได้ และเพื่อความมั่นใจสามารถสังเกตตรารับรองของ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (เครื่องหมาย Q) ซึ่งเป็น ตรารับรองสินค้าที่ได้มาตรฐานและความปลอดภัย เพื่อเพิ่มความมั่นใจว่าผักที่ซื้อมีความปลอดภัย ในการบริโภคอย่างแน่นอน

เลือกอย่างไรให้ได้ผักสด การเลือกซื้อผักนั้น นอกจากต้องเลือกซื้อจากแหล่งจำหน่ายที่ไว้ใจได้ และมีตรารับรองคุณภาพและความปลอดภัยแล้ว ความสดของผักก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่คุณไม่ควร มองข้าม เพราะการรับประทานผักที่มีความสดใหม่อยู่จะได้คุณค่ามากกว่าผักที่เริ่มเหี่ยวแห้งแล้ว อย่างแน่นอน

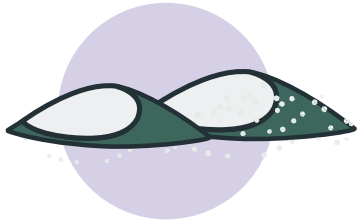


ซึ่งวิธีการเลือกซื้อผักที่ยังสดใหม่และมีคุณภาพดี คือ สังเกตบริเวณก้านใบ ก้านดอกหรือโคนต้น ต้องไม่มีสีขาวหรือสีเทาเพราะเป็นสีของเชื้อรา สำหรับผักที่ทานใบ ใบต้องสด ไม่แห้ง ช้ำ เหลืองหรือมีราขึ้น ผักควรมีใบติดแน่นกับโคนต้น ผักที่ทานผล เช่น มะเขือ แตงกวา ให้เลือกที่ขั้วติดแน่น สีสดใหม่ ผิวตั้งไม่แห้ง ไม่แก่หรืออ่อนเกินไปควรซื้อผักตามฤดูกาลจะได้ผักคุณภาพดี ราคาถูก แต่หากผักบางชนิดหาซื้อที่มีตราสัญลักษณ์ Q ได้ยาก จะซื้อผักตามตลาดสดทั่วไป

ผู้เขียนขอทิ้งท้ายสำหรับเทคนิคในการล้างผัก ผลไม้ เพื่อลดปริมาณสารเคมีจากการเพาะปลูกตกค้างเอาไว้ให้คุณพ่อบ้าน คุณแม่บ้านกันด้วยนะคะ



ใช้เกลือป่น 1 ช้อนโต๊ะ ผสมน้ำ 1 กะละมัง แช่นาน 10 - 15 นาที แล้วล้างด้วยน้ำสะอาดทันที ลดสารพิษตกค้างได้ ประมาณ 29 - 38%



ใช้ค่างกับกิม 20-30 เกล็ด ผสมน้ำ 1 กะละมัง แช่นาน 10 - 15 นาที ล้างออกด้วยน้ำสะอาด ลดสารพิษตกค้างได้ 35-43 %



ใช้น้ำส้มสายชู 5% 1 ช้อนโต๊ะ ผสมน้ำ 1 กะละมัง แช่นาน 10 - 15 นาที ลดสารพิษได้ประมาณ 60 - 84 %



ล้างด้วยโซเดียมโบคาร์บอเนต/ เบคกิ้ง โซดา หรือที่คุณแม่บ้าน คຸ້ນซื้อกันว่า ผงฟู 1 ช้อนโต๊ะ ผสมน้ำอุ่น 1 กะละมัง แช่ผัก ผลไม้ นาน 15 นาที จะลดปริมาณสารพิษลงได้ประมาณ 90 - 95 %

เลือกล้างกันตามสะดวกเลยคะ แต่ผู้เขียนแนะนำว่า การใช้ผงฟูเป็นการล้างที่ช่วยลดปริมาณสารตกค้างได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดนะคะ

จะเลือกทานผักที่ไม่ส่งผลร้ายต่อสุขภาพครั้งต่อไป เลือกผักที่มีสัญลักษณ์ Q ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กันดีกว่านะคะ...

ที่มา : www.dailynews.com



จากบทความที่นักเรียนได้อ่าน จงตอบคำถามต่อไปนี้

1 ตามความเข้าใจของนักเรียน ผักปลอดสารพิษหมายความว่าอย่างไร จงอธิบาย

.....
.....

2 เพราะเหตุใดผักไฮโดรโปนิกส์ส่วนใหญ่จึงมักไม่มีปัญหาเรื่องของสารพิษตกค้าง

.....
.....

3 ตราสัญลักษณ์ Q (Q Mark) คืออะไร จงอธิบาย

.....
.....

4 วิธีการเลือกซื้อผักที่ยังสดใหม่และมีคุณภาพดี มีวิธีการอย่างไร

.....
.....

5 จากบทความที่นักเรียนได้อ่านเทคนิคในการล้างผัก ผลไม้ เพื่อลดปริมาณสารเคมีจากการเพาะปลูกตกค้าง วิธีการใดที่ช่วยลดปริมาณสารตกค้างได้มากที่สุด

.....
.....

ใบงานที่ 5.1

เรื่อง วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาเรื่อง การผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) แล้วเขียนสรุปความรู้ที่ได้



SCAN ME

หลักเกณฑ์และวิธีที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP สุนัขลักษณะทั่วไป)
<https://www.youtube.com/watch?v=SGLZP5LifG8>

หลักเกณฑ์และวิธีที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP สุนัขลักษณะทั่วไป)

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

ใบความรู้

เรื่อง การบริโภคสินค้าเกษตรและอาหารให้ปลอดภัย

โรงอาหารในสถานศึกษา เป็นสถานที่ปรุงประกอบอาหาร และให้บริการกับนักเรียนจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากหากโรงอาหารมีสภาพที่ไม่เหมาะสมหรือผู้ปรุงประกอบอาหารมีการปฏิบัติที่ไม่ถูกสุขลักษณะจะเป็นสาเหตุให้อาหารได้รับการปนเปื้อน ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อผู้รับประทานได้ ดังนั้น เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นทั้งอันตรายทางกายภาพ อันตรายทางเคมี และอันตรายทางชีวภาพ จึงควรมีการกำกับดูแลสุขอนามัยอาหารสำหรับโรงอาหาร ซึ่งประกอบด้วย 6 หมวด ดังนี้

1 สถานที่ตั้งและอาคารโรงอาหาร

สถานที่ตั้งโรงอาหารและบริเวณใกล้เคียงต้องตั้งอยู่ในบริเวณที่ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน โครงสร้างอาคารมีความคงทนถาวร ทำความสะอาดง่ายไม่เป็นที่สะสมของฝุ่นและสิ่งสกปรก พื้นทำจากวัสดุที่คงทนเรียบ ทำความสะอาดง่าย ไม่ลื่น ตัวอาคารสามารถป้องกันฝุ่น และสัตว์พาหะได้ มีระบบการระบายอากาศที่ดี มีการออกแบบให้มีระบบการระบายน้ำทิ้งที่มีประสิทธิภาพ ห้องน้ำควรแยกออกจากบริเวณปรุงประกอบอาหารและบริเวณรับประทานอาหารอย่างเป็นสัดส่วนและมีการจัดการขยะ เศษอาหารและน้ำทิ้งอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันการเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลง

2 สถานที่ปรุงประกอบอาหารและสถานที่รับประทานอาหาร

บริเวณที่เตรียมและปรุงประกอบอาหาร

บริเวณที่ใช้เตรียมและปรุงประกอบอาหารต้องแบ่งพื้นที่ให้เป็นสัดส่วน พื้นและผนังทำด้วยวัสดุที่คงทนแข็งแรง มีผิวเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่เป็นที่สะสมของเศษอาหารและจุลินทรีย์ มีการจัดวางสิ่งของอย่างเป็นระเบียบและมีการดูแลรักษาความสะอาดบริเวณเตรียมอาหารเป็นประจำอย่างทั่วถึง

มีแสงสว่างเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน สามารถระบายน้ำและอากาศได้ดี สามารถระบายกลิ่นและควันจากการทำอาหารได้ ทั้งนี้ อาจมีการระบายอากาศโดยธรรมชาติ หรือใช้ปล่องระบายควันหรือพัดลมดูดอากาศช่วย

โต๊ะเตรียมอาหารและปรุงอาหารต้องสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และโต๊ะที่ใช้เตรียมอาหารต้องทำด้วยวัสดุผิวเรียบ สามารถทำความสะอาดได้ง่าย

สถานที่รับประทานอาหาร

บริเวณที่รับประทานอาหารต้องโปร่ง ไม่มีฝุ่นหรือกลิ่น-ควัน จากการทำอาหารรบกวนและมีการดูแลรักษาความสะอาดให้เป็นระเบียบอยู่เสมอ

โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับรับประทานอาหารอยู่ในสภาพดี มั่นคง แข็งแรง พื้นผิวเรียบ ไม่หลุดลอกหรือถลอกจนก่อให้เกิดความสกปรก ไม่มีคราบเศษอาหาร หรือคราบสกปรกที่ทิ้งไว้นานจนทำความสะอาดได้ยาก และจัดเป็นระเบียบ

3 วัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหาร

วัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหารแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ อาหารสด อาหารแห้ง และอาหารสำเร็จรูป ซึ่งอาหารแต่ละประเภทมีการปฏิบัติในการเก็บรักษาที่แตกต่างกันจึงควรมีการจัดการ ดังนี้

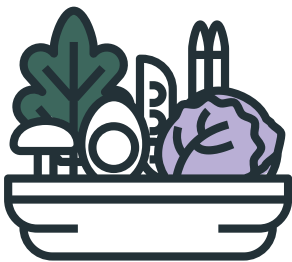
การล้างผัก

5 วิธีล้างผัก ลดสารฆ่าแมลง

วิธีล้าง	ส่วนผสม	ระยะเวลา	ประสิทธิภาพ
1 เบกกิ้งโซดา	1 ซ้อนโต๊ะ + น้ำอุ่น 20 ลิตร	แช่ทิ้งไว้ 15 นาที	ลดสารตกค้างได้ 80-95%
2 น้ำไหลผ่าน	เด็ดผักเป็นใบ ล้างน้ำให้ไหลผ่านหลายๆ ครั้ง	-	ลดสารตกค้างได้ 34-63%
3 ผ่างกับกับ	20-30 เกล็ด + น้ำ 4 ลิตร	แช่ทิ้งไว้ 10 นาที	ล้างออกด้วยน้ำสะอาด ลดสารตกค้างได้ 35-43%
4 น้ำส้มสายชู	1 ซ้อนโต๊ะ + น้ำ 4 ลิตร	แช่ทิ้งไว้ 10 นาที	ล้างออกด้วยน้ำสะอาด ลดสารตกค้างได้ 29-38%
5 เกลือป่น	1 ซ้อนโต๊ะ + น้ำ 4 ลิตร	แช่ทิ้งไว้ 10 นาที	ล้างออกด้วยน้ำสะอาด ลดสารตกค้างได้ 27-38%

ข้อมูลจาก สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข

อาหารสด



อาหารสด เช่น เนื้อสัตว์ ผักสด ผลไม้สด ต้องมีความสดไม่มีสี กลิ่นและลักษณะที่ผิดปกติไปจากธรรมชาติของอาหารนั้นๆ การเก็บรักษาวัตถุดิบอาหารสดควรแช่ในตู้เย็นหรือถ้ำน้ำแข็งซึ่งมีอุณหภูมิระหว่าง 5-8 องศาเซลเซียส และควรแยกอาหารสดที่ต้องผ่านความร้อนกับอาหารปรุงสุกอย่างเป็นสัดส่วน หากต้องการเก็บเนื้อสัตว์ดิบร่วมกับผักสดและอาหารปรุงสุกในตู้เย็นเดียวกัน ให้เก็บเนื้อสัตว์ไว้บริเวณชั้นด้านล่างของตู้เย็นและเก็บผักสดและอาหารที่ปรุงสุกไว้บริเวณชั้นด้านบนเพื่อป้องกันการเกิดการปนเปื้อนข้าม (Cross Contamination)

อาหารแห้ง



อาหารแห้ง เป็นอาหารที่มีความชื้นต่ำสามารถเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้องได้ในระยะเวลาที่จำกัด เช่น ถั่วแห้ง ผัก ผลไม้แห้ง เห็ดหอมแห้ง ถั่วลิสง เป็นต้น โดยอาหารแห้งต้องมีกลิ่นและลักษณะตามธรรมชาติของอาหารนั้น ไม่มีกลิ่นรสผิดปกติของสารเคมี และไม่พบการเจริญของราหรือแบคทีเรีย

การเก็บรักษาอาหารแห้งต้องปฏิบัติให้เหมาะสม โดยจัดเก็บในภาชนะที่ปิดมิดชิดหรือในที่ซึ่งมีอากาศถ่ายเทและจัดวางในบริเวณพื้นที่ที่สะอาดและสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร

อาหารสำเร็จรูป

อาหารสำเร็จรูปต้องมีเลขสารบบอาหาร 13 หลัก และฉลากที่ระบุ สถานที่ผลิต วันผลิต หรือวันหมดอายุ บนฉลาก โดยต้องเลือกใช้อาหารสำเร็จรูปที่ยังไม่หมดอายุ เท่านั้น ภาชนะบรรจุต้องอยู่ในสภาพดี ไม่ฉีกขาด บวม เสียหาย หรือมีลักษณะผิดปกติ นอกจากนี้ อาหารต้องไม่มีกลิ่นและลักษณะที่ผิดปกติ การเก็บรักษาอาหาร สำเร็จรูปให้จัดวางในบริเวณพื้นที่ที่สะอาด อุณหภูมิปกติ และสูงจากพื้นอย่างน้อย 30 เซนติเมตร

น้ำที่ใช้ในการประกอบอาหารและน้ำแข็งบริโภค

น้ำที่ใช้ประกอบอาหารควรเป็นน้ำที่มีคุณภาพ เทียบเท่ากับมาตรฐานน้ำดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข น้ำแข็งที่ใช้บริโภค ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับอนุญาตผลิตจากสำนักงาน คณะกรรมการอาหารและยา อุปกรณ์สำหรับคีบ หรือตักมีความยาวเพียงพอ สามารถหยิบจับได้โดย มือไม่สัมผัสกับน้ำแข็งหรือทำให้เกิดการปนเปื้อน

ไม่ควรวางกระสอบใส่ น้ำ แข็งบนพื้นเพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากสิ่งแปลกปลอม

4 ภาชนะอุปกรณ์

ภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้ใส่อาหาร หรือใช้ในการบริโภค เช่น จาน ชาม ช้อน และส้อม ต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่มีพิษภัย เช่น สแตนเลส กระเบื้องเคลือบขาว แก้ว อลูมิเนียม เมลามีน เป็นต้น

ภาชนะใส่เครื่องปรุงรสที่มีฤทธิ์กัดกร่อนได้ เช่น น้ำส้มสายชู น้ำปลา น้ำจิ้มต่างๆ ต้องใช้วัสดุที่ทนทาน การกัดกร่อนได้ดี ได้แก่ แก้ว กระเบื้องเคลือบขาว และต้องมีฝาปิด สำหรับช้อนตักควรใช้เป็นช้อน กระเบื้องเคลือบขาวจะดีที่สุด สำหรับสแตนเลส ต้องเลือกใช้ สแตนเลสที่ทนต่อการกัดกร่อน ทำความสะอาดง่ายและต้องมีฝาปิดหรือใช้ฝาปิดและ อยู่ในสภาพที่สะอาดไม่มีคราบสกปรก

การล้างภาชนะอุปกรณ์ตามหลักสุขาภิบาลอาหาร

การล้างภาชนะอุปกรณ์ ต้องล้างในบริเวณสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. โดยการล้างภาชนะอุปกรณ์ ตามหลักสุขาภิบาลอาหาร ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1

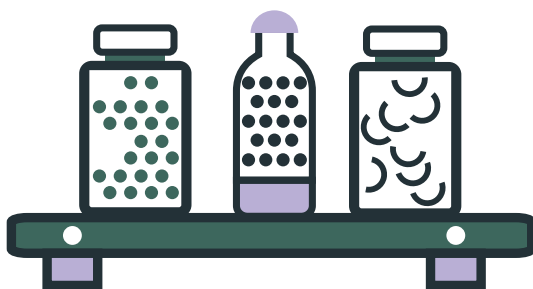
การกำจัดเศษอาหารและคราบไขมัน โดยใช้สารเคมีทำความสะอาดต่างๆ เช่น น้ำยาล้างภาชนะ

ขั้นตอนที่ 2

การกำจัดสารเคมีที่ใช้ทำความสะอาดให้หมดไป โดยใช้ น้ำสะอาดซึ่งอาจใช้น้ำจากก๊อกไหลผ่านภาชนะ ทุกชิ้น หรือล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง

ขั้นตอนที่ 3

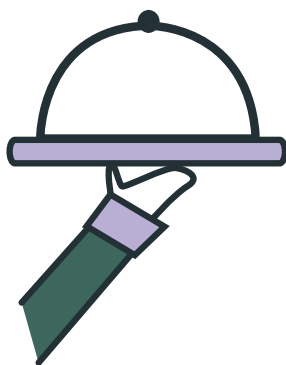
เก็บภาชนะอุปกรณ์ในลักษณะคว่ำในภาชนะโปร่งสะอาด เพื่อให้ภาชนะแห้งและวางไว้สูงจากพื้น อย่างน้อย 60 ซม. หรือถ้าไม่ได้เก็บในลักษณะคว่ำ ก่อนเก็บต้องคว่ำให้แห้งก่อนแล้วนำไปเก็บในสถานที่ ที่สะอาดและมีการปกปิด



5 การเตรียมและการปรุงอาหาร

การเตรียมและการปรุงอาหารมีความสำคัญต่อความปลอดภัยของอาหาร โดยเฉพาะอาหารสด ต้องล้างทำความสะอาดเพื่อลดสิ่งสกปรกและสารเคมีตกค้าง การปรุงอาหารต้องให้สุกอย่างทั่วถึงเพื่อทำลายเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคที่ปนเปื้อนมากับอาหารดิบ การประกอบอาหารต้องระวังการปนเปื้อนข้ามระหว่างวัตถุดิบและอาหารปรุงสุก โดยควรแยกภาชนะและอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกันออกจากกันอย่างชัดเจน เช่น ควรแยกใช้มีดและเขียงสำหรับอาหารดิบ และมีดและเขียงสำหรับอาหารสุก นอกจากนี้ต้องระวังการปนเปื้อนจากมือของผู้ประกอบอาหารลงสู่อาหาร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสิ่งสกปรกจากมือสู่อาหาร

อาหารที่ผ่านการปรุงแล้วต้องใส่ในภาชนะที่สะอาด วางในตู้ครอบอาหาร หรือมีฝาปิด สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร เพื่อป้องกันฝุ่นและสัตว์พาหะ ในระหว่างวางจำหน่ายหากเกินกว่า 2 ชั่วโมงควรนำมาอุ่นให้เดือด เพื่อทำลายเชื้อโรคและไม่นำอาหารที่ปรุงสุกใหม่ผสมกับอาหารที่เหลือ



6 ผู้ปรุงอาหารและผู้เสิร์ฟอาหาร

ผู้ปรุงอาหารและผู้เสิร์ฟอาหาร อาจเป็นสาเหตุให้เกิดการปนเปื้อนสู่อาหารได้ ดังนั้น ผู้ที่มีหน้าที่ดังกล่าว ต้องเป็นผู้มีสุขภาพดีไม่เป็นโรคติดต่อ มีสุขนิสัยที่ดีตามหลักสุขาภิบาลอาหาร เช่น ตัดเล็บสั้น ไม่สูบบุหรี่ในขณะที่ปฏิบัติงาน ไม่ใช้มือหยิบจับอาหารที่ปรุงเสร็จแล้วโดยตรง แต่งกายสะอาด และสวมเสื้อมีแขนที่สะอาด ผูกผ้ากันเปื้อนและเก็บผมโดยใส่หมวกหรือเน็ตคลุมผมและต้องตรวจโรคสำคัญที่สามารถติดต่อจากผู้ทำหน้าที่ให้บริการอาหารไปสู่ผู้ใช้บริการโดยมีอาหารและน้ำเป็นพาหะ เช่น ไทฟอยด์ วัณโรค ไวรัสตับอักเสบบี เป็นต้น

สมาชิกในกลุ่ม

ชื่อ.....	นามสกุล.....	ชั้น.....	เลขที่.....
ชื่อ.....	นามสกุล.....	ชั้น.....	เลขที่.....
ชื่อ.....	นามสกุล.....	ชั้น.....	เลขที่.....
ชื่อ.....	นามสกุล.....	ชั้น.....	เลขที่.....
ชื่อ.....	นามสกุล.....	ชั้น.....	เลขที่.....

คำชี้แจง : หลังจากศึกษาใบความรู้เรื่อง การกำกับดูแลโรงอาหารในสถานศึกษา แล้วให้นักเรียน แต่ละกลุ่มสำรวจโรงอาหารของโรงเรียนทางด้านกายภาพ และสัมภาษณ์ผู้ประกอบการร้านอาหารในโรงอาหารของโรงเรียน แล้วเขียนบันทึกการสำรวจที่พบในหัวข้อต่อไปนี้ จากนั้นร่วมกันอภิปราย

1 สำรวจสถานที่ตั้งและอาคารโรงอาหาร

.....

.....

2 สำรวจสถานที่ปรุงประกอบอาหารและสถานที่รับประทานอาหาร

.....

.....

3 สัมภาษณ์ผู้ประกอบการในเรื่องวัตถุดิบที่ใช้ในการประกอบอาหาร (เลือก 1 ร้าน)

- การเลือกวัตถุดิบ และการจัดเก็บที่เป็นอาหารสด

.....

.....

- การเลือกวัตถุดิบ และการจัดเก็บที่เป็นอาหารแห้ง

.....

.....

- การเลือกวัตถุดิบ และการจัดเก็บที่เป็นอาหารสำเร็จรูป

.....

.....

4 สัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่ใช้ใส่อาหาร

.....

.....

5 สังเกตวิธีการปรุงอาหารและการรักษาสุขลักษณะของผู้ปรุงอาหาร

.....

.....

ใบความรู้

เรื่อง การแสดงฉลาก/เครื่องหมายสินค้าเกษตรและอาหาร

6.1 การแสดงฉลากสินค้าเกษตรและอาหาร

ฉลากสินค้าเกษตรและอาหาร คือ รูป รอยประดิษฐ์ เครื่องหมาย หรือข้อความใดๆ ที่แสดงไว้ที่สินค้า ภาชนะบรรจุ หรือหีบห่อของภาชนะที่บรรจุสินค้าเกษตรและอาหารเป็นช่องทางที่ผู้ผลิตใช้ในการสื่อสารประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภคทราบถึงผลิตภัณฑ์ ส่วนประกอบต่างๆ เพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคที่อาจได้รับอันตรายจากอาหาร และช่วยให้ผู้บริโภคสามารถตัดสินใจเลือกซื้ออาหารได้อย่างเหมาะสมและได้รับประโยชน์สูงสุด โดยข้อมูลที่แสดงบนฉลากอาหารนั้น สามารถจำแนกตามวัตถุประสงค์ได้เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้



ข้อมูลความปลอดภัย ประกอบด้วยวันที่ผลิต/หมดอายุ วิธีการเก็บรักษา วิธีปรุงรู่ ค่าเตือนต่างๆ (กรณีที่มีกฎหมายกำหนด)



ข้อมูลความคุ้มค่า ประกอบด้วย ชื่อ/ประเภทของอาหาร ส่วนประกอบซึ่งเรียงลำดับตามปริมาณที่ใช้จากมากไปน้อย และปริมาณอาหาร (น้ำหนักหรือปริมาตร) ในภาชนะบรรจุ



ข้อมูลเพื่อการโฆษณา ได้แก่ รูปภาพและข้อความกล่าวอ้างต่างๆ



ข้อมูลเพื่อแสดงความเชื่อมั่น ได้แก่ ยี่ห้ออาหาร ชื่อและที่อยู่ของผู้ผลิต ผู้จำหน่าย หรือผู้นำเข้า เครื่องหมาย ออย. (กรณีที่มีกฎหมายกำหนด) และตราสัญลักษณ์หรือตรามาตรฐาน

สัญลักษณ์หรือตรามาตรฐานต่างๆ ซึ่งเป็นตัวช่วยในการสื่อสารและมีความหมายกับผู้บริโภค สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1 สัญลักษณ์เพื่อรับรองความปลอดภัยและคุณภาพของอาหาร เช่น เครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร (เครื่องหมาย Q) สัญลักษณ์ผลิตภัณฑ์อินทรีย์ (Organic Thailand) โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในกลุ่มสินค้าเกษตรและอาหาร ตราสัญลักษณ์เครื่องหมาย ออย. ที่มีเลขสารบบอาหาร 13 หลักจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข ตรามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) และมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) ที่รับรองโดยกระทรวงอุตสาหกรรม เป็นต้น

2 **ตราสัญลักษณ์เพื่อรับรองความเชื่อมั่นของผู้บริโภค** อาทิเช่น สัญลักษณ์โภชนาการทางเลือกสุขภาพ จากสถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล สร้างความมั่นใจว่าผลิตภัณฑ์มีคุณค่าทางโภชนาการที่ดีกว่าผลิตภัณฑ์กลุ่มเดียวกัน เครื่องหมายรับรองคุณภาพ Thailand's Brand ออกโดยกรมส่งเสริมการส่งออกแห่งประเทศไทย เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้ผู้บริโภคทั่วโลกต่อสินค้าไทย เครื่องหมายมาตรฐานอาหารฮาลาล ออกโดยคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย บ่งบอกถึงผลิตภัณฑ์อาหารที่ผ่านกรรมวิธีในการปรุงตามหลักศาสนา เป็นต้น

3 **ตราสัญลักษณ์ที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบการจัดการหรือเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม** เช่น เครื่องหมายมาตรฐาน ISO ให้การรับรองในด้านระบบบริหารคุณภาพและสิ่งแวดล้อม ฉลากเขียว (Green Label) ผลิตภัณฑ์เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีกลุ่มเครื่องหมายอื่นที่ปรากฏบนฉลากอาหารที่ไม่ใช่หน่วยงานราชการจัดขึ้น ซึ่งมักเป็นข้อมูลที่ใช้เพื่อการโฆษณา อาทิเช่น เซลล์ชวนชิม เป็นต้น

สัญลักษณ์หรือตรามาตรฐานต่างๆ

<p>1</p> <p>ตราสัญลักษณ์เพื่อรับรองความปลอดภัยและคุณภาพของอาหาร</p>	<p>2</p> <p>ตราสัญลักษณ์เพื่อรับรองความเชื่อมั่นของผู้บริโภค</p>	<p>3</p> <p>ตราสัญลักษณ์เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและเครื่องหมายที่ใช้เพื่อการโฆษณา</p>
		

ภาพตัวอย่างสัญลักษณ์หรือตรามาตรฐานต่างๆ

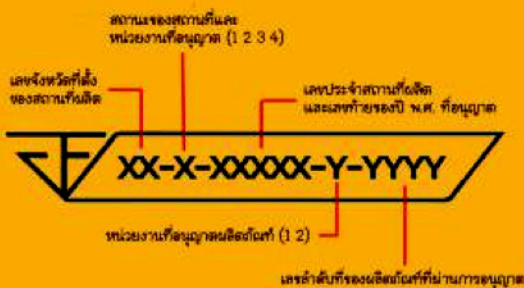


เลขสารบบอาหาร (เครื่องหมาย อย.)

เลขสารบบอาหาร หรือเลข 13 หลักในกรอบเครื่องหมาย อย. บนฉลากผลิตภัณฑ์อาหารนั้น ความจริงแล้วเป็นรหัสของข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ผลิตและผลิตภัณฑ์ ที่กำหนดขึ้น เพื่อให้ง่ายในการตรวจสอบย้อนกลับกรณีที่เกิดปัญหา เครื่องหมาย อย. จึงไม่ใช่สัญลักษณ์ที่ใช้รับประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์ตามโฆษณา แต่ผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมาย อย. นั้นหมายความว่าได้มีการขึ้นทะเบียนหรือรับอนุญาตเลขสารบบอาหารถูกต้องตามที่กฎหมายกำหนด

X ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ประกอบการ

Y ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์



หน่วยงานที่อนุญาตสถานที่

- 1 หมายถึง สถานที่ผลิต } อนุญาตโดย อย. (เลขดี)
- 3 หมายถึง สถานที่นำเข้า } อนุญาตโดย อย. (เลขดี)
- 2 หมายถึง สถานที่ผลิต } อนุญาตโดย จว. (เลขคู่)
- 4 หมายถึง สถานที่นำเข้า } อนุญาตโดย จว. (เลขคู่)

หน่วยงานที่อนุญาตผลิตภัณฑ์

- 1 หมายถึง ผลิตภัณฑ์นั้นอนุญาตโดย อย.
- 2 หมายถึง ผลิตภัณฑ์นั้นอนุญาตโดย จว.
- 3 หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตเพื่อส่งออกอนุญาตโดย อย.
- 4 หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตเพื่อส่งออกอนุญาตโดย จว.
- 5 หมายถึง ผลิตภัณฑ์นั้นอนุญาตผ่านอินเตอร์เน็ตโดย อย.
- 6 หมายถึง ผลิตภัณฑ์นั้นอนุญาตผ่านอินเตอร์เน็ตโดย จว.

ตัวอย่างเลขสารบบอาหาร (เครื่องหมาย อย.)



สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
กระทรวงสาธารณสุข

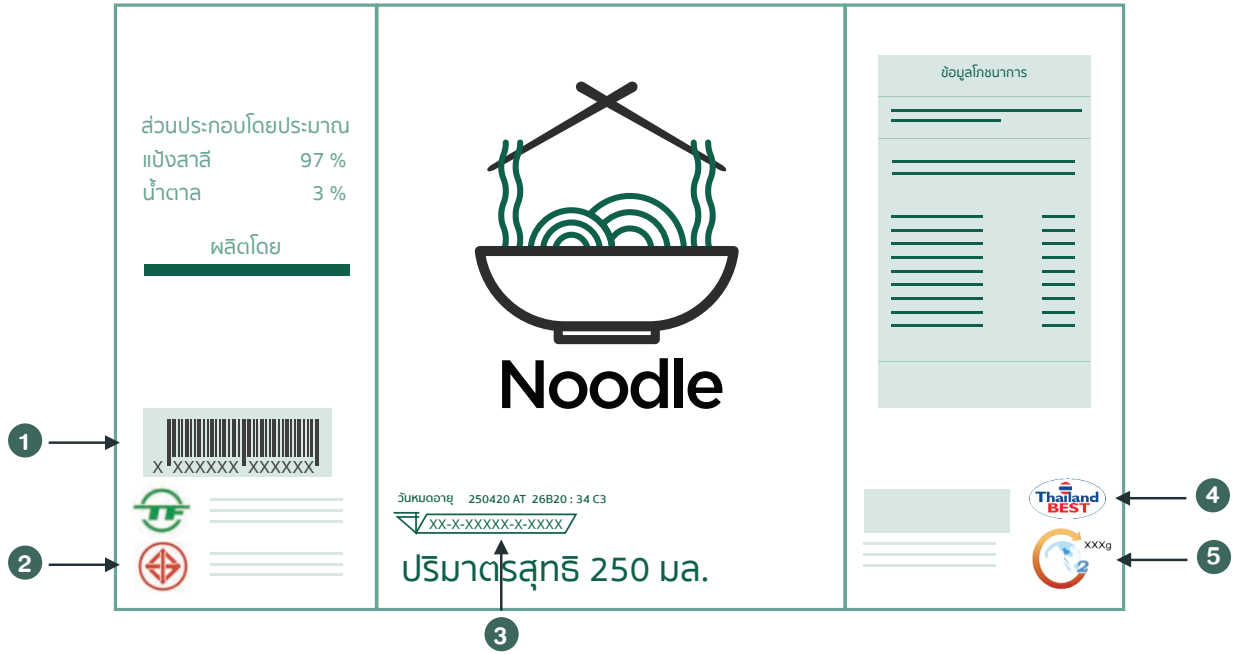
ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ www.oryor.com

https://oryor.com/%E0%B8%AD%E0%B8%A2/detail/media_printing/1685

ใบงานที่ 6.1

เรื่อง ฉลากสินค้าน่ารู้

คำชี้แจง ตอนที่ 1 ให้นักเรียนอธิบายส่วนประกอบของฉลากสินค้าต่อไปนี้



1

2

3

4

5

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

คำชี้แจง ตอนที่ 2 ให้นักเรียนอธิบายเครื่องหมายในภาพที่กำหนดให้



1

.....

.....

.....



2

.....

.....

.....



3

.....

.....

.....



4

.....

.....

.....



5

.....

.....

.....

คำชี้แจง ตอนที่ 3 ให้นักเรียนออกแบบผลิตภัณฑ์และฉลากสินค้า ที่แสดงให้เห็นว่าสินค้า
ของนักเรียนมีคุณภาพและมีความปลอดภัย อีกทั้งช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม

TEAM

ที่ปรึกษา

นางสาวจู่เอะตี พงศ์มณีรัตน์
นายวิฑูรย์ สาระศาลิน
นายพรพรม ชัยฤทธิไชย
นางสาวเสาวลักษณ์ ศุภกมลเสนีย์

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
ที่ปรึกษาสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
ผู้อำนวยการกองนโยบายมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร

คณะผู้จัดทำ

คณะผู้จัดทำสังกัดสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

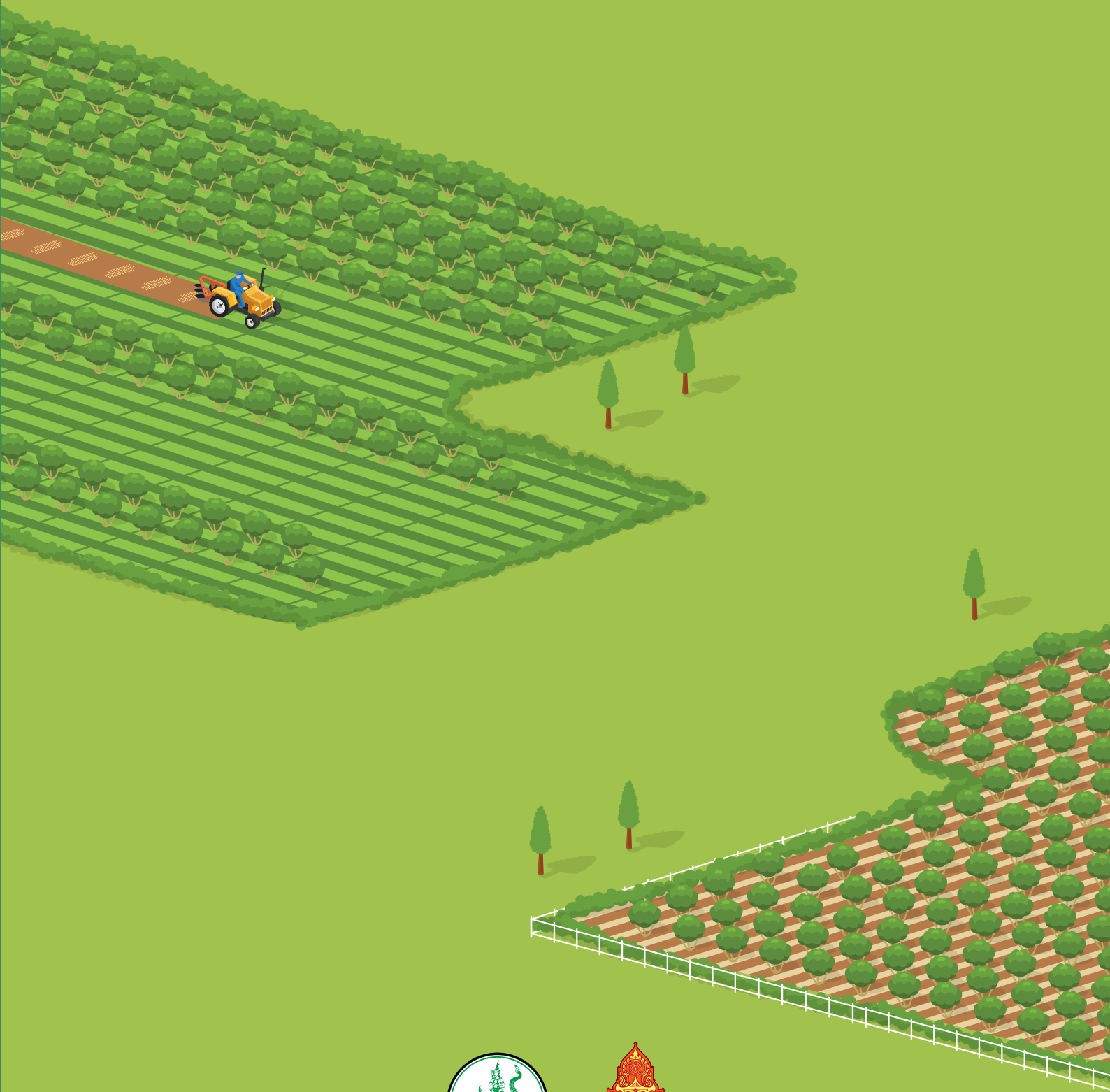
นายประยูร ลีลางามวงศา	กองรับรองมาตรฐาน
นางสาวก่องวดี ผลเกลี้ยง	สำนักกำหนดมาตรฐาน
นางสาวพจนา เหลือโกศล	กองนโยบายมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร
นางชุตติวรรณ จิตตพรพงษ์	สำนักกำหนดมาตรฐาน
นางสาวจิราภรณ์ บาลชื่น	สำนักกำหนดมาตรฐาน
นางสาวพิมพ์พรณ เงินเทศ	กองควบคุมมาตรฐาน
นางญาณินสิริ วัชรอากาศ	กองส่งเสริมมาตรฐาน
นายต้นวงศ์ สุโต	กองนโยบายมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร
นายอิสราพงษ์ กล้าดี	กองนโยบายมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหาร

คณะผู้จัดทำสังกัดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

นายสุบัน พรเวียง	คณะศึกษาศาสตร์
------------------	----------------

คณะผู้จัดทำสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

นางอัจฉราภรณ์ ตั้งอุทัยสุข	สำนักพัฒนากิจกรรมนักเรียน
นางกาญจนา จิตสำรวย	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2
นางกมลรัตน์ ผิวเหลือง	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 3
นางสาวสมจิตร์ ตาคำแสง	โรงเรียนมัธยมกัลยาณิวัฒนาเฉลิมพระเกียรติ
นางสาวฐิตาภรณ์ เพ็งหนู	โรงเรียนวัดใหม่สุขคนธาราม (ปิ่นรัตนราษฎร์บำรุง)
นายอนุลักษณ์ จันทรา	โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 6
นายเดชเดชา เปี้ยววงศ์	โรงเรียนวัดโคกเขมา
นายชาญณรงค์ ศรีจันทร์	สำนักพัฒนากิจกรรมนักเรียน



สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ร่วมกับ
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ